

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JOSÉ LUIZ ROSSI JUNIOR

VALUE INVESTING NO MERCADO BRASILEIRO COM REBALANCEAMENTO NO
PERÍODO DE 2015-2020

PONTA GROSSA
2022

JOSÉ LUIZ ROSSI JUNIOR

VALUE INVESTING NO MERCADO BRASILEIRO COM REBALANCEAMENTO NO
PERÍODO DE 2015-2020

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Economia, no
Programa de Pós-Graduação em Economia,
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Hermes Yukio Higachi

PONTA GROSSA
2022

R831 Rossi Junior, José Luiz
Value Investing no Mercado Brasileiro com Rebalanceamento no período de 2015-2020 / José Luiz Rossi Junior. Ponta Grossa, 2022.
86 f.

Dissertação (Mestrado em Economia - Área de Concentração: Economia),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Hermes Yukio Higachi.

1. Value investing. 2. Rebalanceamento. 3. Investimento. 4. Análise
fundamentalista. I. Higachi, Hermes Yukio. II. Universidade Estadual de Ponta
Grossa. Economia. III.T.

CDD: 330



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaíras - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSÉ LUIZ ROSSI JUNIOR

VALUE INVESTING NO MERCADO BRASILEIRO COM RELANCEAMENTO NO PERÍODO DE 2015-2020

Disertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 10 de março de 2022

Professor Dr. Hermes Yukio Higachi – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professora Dra Cleise Maria de Almeida Tupich Hilgemberg – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professora Dra Adriana Sbicca Fernandes – Universidade Federal do Paraná



Documento assinado eletronicamente por **Hermes Yukio Higachi, Professor(a)**, em 10/03/2022, às 16:41, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Cleise Maria de Almeida Tupich Hilgemberg, Professor(a)**, em 10/03/2022, às 16:59, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Sbicca Fernandes, Usuário Externo**, em 14/03/2022, às 18:00, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0895439** e o código CRC **275408A2**.

RESUMO

Esse estudo visa avaliar a metodologia do *value investing*, considerando a teoria das finanças comportamentais e os filtros de Graham com objetivo de identificar se essa metodologia possui poder preditivo e é capaz de gerar relações de risco-retornos melhores do que o índice de referência. A pesquisa contribui para uma melhor compreensão da metodologia de avaliação de empresas por valor relativo, a comprovação da teoria dos filtros de Graham para o mercado brasileiro além de introduzir nestas avaliações o rebalanceamento periódico e a comprovação estatística. Os resultados apontam que a avaliação de empresas através de múltiplos, utilizando-se para isso os filtros de Graham adaptados para o mercado financeiro trazem resultados superiores aos de índice de referência e que se combinados com rebalanceamento periódicos esses resultados podem ser potencializados.

Palavras-Chave: *value investing*, rebalanceamento, investimento, análise fundamentalista.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the value investing methodology, considering the theory of behavioral finance and Graham's filters to identify whether this methodology has predictive power and can generate better risk-return ratios than the benchmark index. The research contributes to a better understanding of the valuation methodology of companies by relative value, the confirmation of Graham's filter theory for the Brazilian market, in addition to introducing periodic rebalancing and statistical evidence in these valuations. The results point out that the evaluation of companies through multiples, using for this the Graham filters adapted for the Brazilian financial market, brings results superior to the reference index and that, if combined with periodic rebalancing, these results can be enhanced.

Keywords: *value investing*, rebalancing, investment, fundamental analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Fluxograma para a seleção de ativos.....53

Figura 02 – Fluxograma para a seleção de ativos com Rebalanceamento.55

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Retorno de investimento inicial de \$10.000. Rebalanceamento anual de 1970-1996	29
Tabela 02 - Filtro por tamanho adequado das empresas.	57
Tabela 03 - Filtro Condição Financeira suficientemente forte.	58
Tabela 04 - Filtro de dividendos ininterruptos.	58
Tabela 05 - Filtro de Nenhum Prejuízo.	59
Tabela 06 - Filtro de Crescimento Mínimo.	60
Tabela 07 - Filtro P/L.	60
Tabela 08 - Filtro P/L Ajustado.....	61
Tabela 09 - Filtro Preço por valor Contábil do patrimônio líquido.	62
Tabela 10 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2015.	64
Tabela 11 - Portfólio do Segundo Semestre de 2015.	65
Tabela 12 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2016.	65
Tabela 13 - Portfólio do Segundo Semestre de 2016.	66
Tabela 14 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2017.	67
Tabela 15 - Portfólio do Segundo Semestre de 2017.	67
Tabela 16 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2018.	68
Tabela 17 - Portfólio do Segundo Semestre de 2018.	69
Tabela 18 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2019.	69
Tabela 19 - Portfólio do Segundo Semestre de 2019.	70
Tabela 20 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2020.	71
Tabela 21 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2015.	72
Tabela 22 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2015.	72
Tabela 23 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2016.	72

Tabela 24 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2016.	73
Tabela 25 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2017.	73
Tabela 26 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2017.	73
Tabela 27 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2018.	74
Tabela 28 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2018.	74
Tabela 29 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2019.	74
Tabela 30 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2019.	75
Tabela 31 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2020.	75
Tabela 32 - Resultados comparativos: Buy and Hold e Índice de referência.	76
Tabela 33 - Portfólio Buy and Hold sem Setorização e sem Rebalanceamento.	77
Tabela 34 - Resultados comparativos: Palazzo, Buy and Hold e Índice de referência.	77
Tabela 35 - Resultados comparativos: Buy and Hold, Consolidado e Índice de Referência.	78

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	JUSTIFICATIVA.....	13
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.3	OBJETIVOS	16
1.3.1	Objetivo Geral.....	16
1.3.2	Objetivos Específicos	16
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1	HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES – HME	18
2.2	FINANÇAS COMPORTAMENTAIS	20
2.2.1	Limites a Arbitragem de <i>Traders</i> Racionais	21
2.2.2	Vieses no Processo Cognitivo	23
2.3	VALUE INVESTING.....	30
2.3.1	As Origens do <i>Value Investing</i>	31
2.3.2	<i>Deep Value Investing</i>	31
2.3.3	<i>High Quality Investing</i>	31
2.3.4	Método de Fluxo de Caixa Descontado.....	32
2.3.5	Método de Múltiplos de Mercado.....	35
2.3.6	Filtros de Graham	40
2.3.6.1	<i>Múltiplos de Lucro</i>	41
2.3.6.2	<i>Múltiplos de Patrimônio Contábil (Book Value Multiples)</i>	44
2.3.6.3	<i>Múltiplos de Receita ou Faturamento</i>	44
2.3.6.4	<i>Múltiplos Setoriais</i>	45
2.4	REBALANCEAMENTO.....	45
3	METODOLOGIA.....	48
3.1	TAMANHO ADEQUADO	49
3.2	CONDIÇÃO FINANCEIRA SUFICIENTEMENTE FORTE	49
3.3	DIVIDENDOS ININTERRUPTOS	50
3.4	NENHUM PREJUÍZO	50
3.5	CRESCIMENTO MÍNIMO	50
3.6	EARNINGS YIELDS	50
3.7	PREÇO POR VALOR CONTÁBIL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	51
3.8	LIQUIDEZ	51

3.9	SETORIZAÇÃO	52
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
4.1	FILTROS INDIVIDUAIS	56
4.1.1	Tamanho Adequado – Faturamento	56
4.1.2	Condição Financeira Suficientemente Forte	57
4.1.3	Dividendos Ininterruptos	58
4.1.4	Nenhum Prejuízo	59
4.1.5	Crescimento Mínimo	59
4.1.6	<i>Earnings Yields</i>	60
4.1.7	Preço por Valor Contábil do Patrimônio Líquido	62
4.1.8	Liquidez e Setorização	62
4.2	FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS SEMESTRAIS	63
4.2.1	Portfólio – Primeiro Semestre 2015	63
4.2.2	Portfólio – Segundo Semestre 2015	64
4.2.3	Portfólio – Primeiro Semestre 2016	65
4.2.4	Portfólio – Segundo Semestre 2016	66
4.2.5	Portfólio – Primeiro Semestre 2017	66
4.2.6	Portfólio – Segundo Semestre 2017	67
4.2.7	Portfólio – Primeiro Semestre 2018	68
4.2.8	Portfólio – Segundo Semestre 2018	68
4.2.9	Portfólio – Primeiro Semestre 2019	69
4.2.10	Portfólio – Segundo Semestre 2019	70
4.2.11	Portfólio – Primeiro Semestre 2020	70
4.3	ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS CARTEIRAS	71
4.3.2	Portfólio – Segundo Semestre 2015	72
4.3.3	Portfólio – Primeiro Semestre 2016	72
4.3.4	Portfólio – Segundo Semestre 2016	73
4.3.5	Portfólio – Primeiro Semestre 2017	73
4.3.6	Portfólio – Segundo Semestre 2017	73
4.3.7	Portfólio – Primeiro Semestre 2018	74
4.3.8	Portfólio – Segundo Semestre 2018	74
4.3.9	Portfólio – Primeiro Semestre 2019	74
4.3.10	Portfólio – Segundo Semestre 2019	75
4.3.11	Portfólio – Primeiro Semestre 2020	75
4.3.12	Portfólio – Buy and Hold e Considerações Gerais	75

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS.....	83

1 INTRODUÇÃO

Nos dois últimos anos estamos observando uma grande quantidade de pessoas buscando alternativas para investimentos. Essa busca também coincide com o surgimento de uma grande quantidade de bancos digitais e a popularização de corretoras. No final de maio de 2021 a B3, bolsa de valores oficial do Brasil, contava com 3.687.026 investidores um aumento considerável quando observamos que somente em abril de 2019 a marca de 1.000.000 de investidores foi ultrapassada, e agora em outubro de 2021 foi atingido a marca de 4.000.000 de investidores na B3.

Conhecer o valor de uma empresa que está sendo negociada na bolsa é uma importante ferramenta para o investidor no mercado financeiro. Para os mais conservadores, essa com certeza é a principal análise a ser feita para a realização do seu aporte em compras de ações de empresas. A Hipótese de Mercado Eficientes, HME, aponta que mesmo com a análise de valor ou outras ferramentas não é possível obter-se retornos esperados anormais devidos os preços de mercado refletirem todas as informações que possam influenciar no retorno esperado e com isso os preços de mercado variam pouco e aleatoriamente em torno do equilíbrio. Segundo FAMA (1970), um mercado é eficiente na forma fraca quando é impossível obter retornos anormais para qualquer ativo do mercado utilizando-se informação acerca de seus retornos passados [...].

Mesmo com a impossibilidade de acertar sempre, é importante que o investidor tenha ferramentas para tomar a decisão de quando e onde investir. Essas ferramentas vão desde conhecer o mercado financeiro e sua dinâmica, conhecer gráficos e análises técnicas e fundamentalistas e entender o comportamento dos agentes que atuam no mercado financeiro. Conhecer as empresas que pretende investir assim como os setores em que elas atuam. É importante entender a conjuntura econômica mundial e como pode afetar os mercados locais e as ações desse mercado.

Essa busca por novas formas de investimentos tem várias razões, poderíamos destacar a redução da inflação e taxa nominal de juros, amadurecimento do mercado financeiro brasileiro, maior acesso à informação, entrada de uma nova geração de investidores etc. Muitos desses investidores buscam obter retornos superiores à média do mercado financeiro e esse trabalho se concentrará na análise dessa possibilidade.

Será analisada a teoria da HME (hipótese dos mercados eficientes), o *Value Investing*, a teoria do investimento contrário e os conceitos das finanças comportamentais. O trabalho terá como base as contribuições de estudos já realizados nos artigos dos autores Palazzo (2016), trazendo para a análise fundamentalistas realizada por esses autores, conceitos da análise de finanças comportamentais, acrescentando novos elementos nestes estudos como a inclusão da análise setorial, o rebalanceamento da carteira de investimento e a avaliação dos resultados por meio do teste de Ledoit e Wolf (LW).

Tendo como base a FC (finanças comportamentais) e o *value investing*, analisar-se-á se é possível a aplicação dessas teorias na construção de uma metodologia que produz resultados superiores no mercado financeiro brasileiro ajustado ao risco, ou seja, se é possível a construção de uma metodologia que possua poder preditivo no mercado de ações brasileiro. A teoria de Finança Comportamental propõe que a existência de limites à arbitragem de *traders* racionais e de vieses comportamentais de *noise traders* que adotam heurísticas no processo de julgamento e decisões sobre compra e venda de ações, geram possibilidades de lucros anormais no mercado de ações. O *Behavioral finance* surge como uma opção à teoria de finanças tradicional e sob esse novo prisma teórico, não se espera, por uma série de motivos comportamentais e de limites à arbitragem, que os mercados financeiros sejam eficientes. Mais do que isso, entende-se que desvios sistemáticos e significantes de preços com relação ao valor “fundamental” são normais (esperados) e podem perdurar por tempo indeterminado.

De acordo com Dreman (1998), os investidores reagem de forma exagerada aos novos desenvolvimentos e supervalorizam as ações “quentes” e subestimam os ganhos das ações problemáticas. Essa reação exagerada resulta em um movimento limitado de alta dos preços e quedas acentuadas para as ações que estão “quentes” e deixa espaço para o investidor contrário escolher ações subvalorizadas. A estratégia de Dreman busca explorar as ineficiências de mercados de ações que emergem periodicamente devido às interações entre os limites à arbitragem e os vieses cognitivos de *noise traders*: a anomalia da *overreaction* ou reação exagerada às informações sobre dados de desempenho da firma, do setor e do ambiente macroeconômico ao causar desvios negativos ou positivos do preço da ação em

relação ao seu valor fundamental, essas reações periódicas, geram oportunidades e necessidades recorrentes de rebalanceamento da carteira de ações.

A inclusão no trabalho da análise setorial e o rebalanceamento aproximam esse trabalho científico de práticas usualmente utilizadas por investidores no mercado financeiro. A setorização é amplamente utilizada pelos investidores como busca de mitigação de risco, o conceito utilizado na prática pelo mercado está baseado no fato de que a diversificação quando aplicada em ações de diferentes setores é capaz de reduzir ainda mais o risco, visto que o comportamento das ações nos diferentes setores é diferente e as vezes opostos, o que poderia contribuir para reduzir a volatilidade da carteira.

O rebalanceamento, ou seja, balancear novamente a carteira de acordo com os conceitos de formação inicial, pode inicialmente parecer um contraponto nos conceitos de Graham que propõe o *buy and hold*, contudo com a aceleração das informações, a velocidade do surgimento de novas tecnologias, empresas e negócios, a instabilidade e mudanças de mercados antes vistos como tradicionais, a não maturidade de mercados financeiros como o brasileiro geram a necessidade de correções de rotas constantes. O Rebalanceamento deve ser considerado a segunda etapa de um bom gerenciamento de performance de um portfólio de investimento. Rebalancear o portfólio devolve a ele seus princípios de formação inicial em relação a risco, lucratividade, pesos e conceitos de seleção de ativos. É com esse intuito que esse trabalho se propõe a analisar o comportamento do rebalanceamento na escolha do portfólio de ações.

1.1 JUSTIFICATIVA

O crescente amadurecimento do mercado financeiro brasileiro, a forte demanda por novos investimentos, a redução de juros nominais e da inflação no Brasil e a busca por fórmulas milagrosas de enriquecimento rápido sem esforço, mostram a necessidade de estudos e análises técnicas científicas para desmistificar esse mercado.

A relevância desse estudo em relação à geração de valor das empresas também é exposta por Copeland, Koller e Murrin (2002) que afirmam que o crescimento e fortalecimento do mercado acionário em países desenvolvidos

desencadeou uma forte preocupação com a geração de valor, com ênfase nos indicadores de desempenho organizacional. Não obstante, Damodaran (1997) dispõe de três importantes dimensões, as quais são atribuídas o processo de avaliação de empresas, sendo elas: processos de fusões e aquisição, mensuração de desempenho financeiro organizacional e administração de carteiras. Kothari (2001) corrobora expondo que os processos de avaliação de empresas são usualmente demandados em pesquisas voltadas ao mercado de capitais.

Quanto à relevância da temática cabe expor que nas últimas décadas a mensuração do valor de uma empresa, conhecida também como avaliação de empresa, da língua inglesa *valuation*, tem recebido destaque tanto no âmbito acadêmico quanto na esfera empresarial, sendo considerada como uma temática de grande relevância dentre pesquisadores e atuantes da área de finanças (SAURIN; COSTA JÚNIOR, 1997; MARTINS, 2001; BOUFET, 2006; OHLSON; LOPES, 2007; LIMA, 2008; MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009; SANTOS; ZOTES, 2011).

Não se trata de um assunto novo, porém é classificado como complexo e subjetivo, motivos os quais justifica-se a verticalização de novos estudos, contribuindo para a ampliação e disseminação do seu conhecimento. Para Costa Júnior (2011) o processo de avaliação de uma empresa é um estado de arte onde há de se reunir diversos conhecimentos sobre economia e finanças, não descartando o bom senso por parte daqueles que participam do processo.

O tema abordado demonstra grande relevância de modo multidisciplinar aplicando-se não somente a área de finanças, como também as áreas de contabilidade, controladoria e correlatas, fornecendo informações relevantes no tocante ao desempenho e resultados organizacionais. Vista como uma ferramenta de grande valor e aplicabilidade, compreender a sua profundidade e elementos que a envolva se torna relevante tanto para a área acadêmica quanto para a área profissional.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O *Value Investing* é uma análise fundamentalistas que tem como estratégia de investimento a escolha de ações que estão sendo negociadas por valores inferiores ao seu valor intrínseco ou contábil, e sendo assim, estão “baratas”. Os investidores

que utilizam essa estratégia buscam ativamente por opções que acreditam que o mercado de ações está subestimando. Sabendo que o mercado reage de forma exagerada a boas e más notícias, sabendo que existe assimetria de informações que resultam em movimentos de preços de ações que não correspondem aos fundamentos de longo prazo de uma empresa.

O conceito básico por trás dessa estratégia é: se você souber o valor verdadeiro de uma empresa poderá economizar muito dinheiro ao comprá-la ou vendê-la. As ações das empresas no mercado financeiro sofrem flutuações de preço mesmo quando o valor ou avaliação da empresa permanece o mesmo, assim o *Value Investing* é um processo de prospecção, de análise aprofundada para descobrir ações que estão descontadas no mercado.

Porém a determinação do valor de uma empresa é um dos grandes desafios que se apresenta. O processo de avaliação de empresa busca identificar não um valor exato, mas sim um valor justo, considerado este o valor estimado de mercado, destacando-se que a determinação do valor justo a ser negociado advém de análises de informações consideradas por vezes subjetivas.

Em especial, no Brasil, caracterizado como um país emergente, determinar o valor intrínseco de uma empresa é um desafio ainda maior no que tange o processo de avaliação de empresas, isto em virtude de variáveis existentes como: incertezas econômicas, interferências governamentais, volatilidade da taxa de juros, competitividade acirrada, entre outras, tornando o processo subjetivo e passivo de julgamentos quanto a sua eficácia (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014).

Segundo Assaf Neto (2010, p. 657): “A definição do valor de uma empresa é uma tarefa complexa, exigindo uma coerência e rigor conceituais na formulação do método de cálculo. [...]”. Contribuem Perez e Fama (2004) ao afirmarem que a avaliação de um único ativo é cercada de inúmeros questionamentos e discordâncias quanto ao melhor método de avaliá-los, neste quadrante a avaliação de uma empresa se torna muito mais complexa estando diante de inúmeros ativos tangíveis e intangíveis, conflito de interesses entre outras questões.

Para Martelanc et al. (2005) e Azevedo (2013) o processo de avaliação de empresas pode ser compreendido como uma combinação de ciência e arte, considerando a utilização de experiências práticas, teorias acadêmicas e bom senso empresarial. Segundo Martelanc et al. (2005, p. 1), “apesar de os modelos de

avaliação de empresas serem essencialmente quantitativos, não podem ser considerados muito objetivos, pois nenhum modelo fornece um valor preciso, único e imutável para uma empresa e sim uma estimativa de valor”. Para Damodaran (1997), muitos acreditam que a avaliação de empresas, por ser um método quantitativo caracteriza-se como uma “ciência exata”, porém, este é um dos grandes mitos existentes em torno deste processo. Afirma ainda o autor que diferenças significativas podem vir a existir entre a aplicação de um método e outro.

No que tange a comparação do método de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplo, Nascimento (2013, p.6) expõe que: se, de modo geral, o mercado estiver precificando corretamente os ativos, os resultados obtidos a partir das duas avaliações devem ser bem próximos; porém, se houver muito otimismo ou pessimismo do mercado em relação a determinado ativo ou grupo de ativos, as respostas podem ser diferentes.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar se é possível utilizando a metodologia do *Value Investing* adquirir retornos financeiros de investimentos na bolsa brasileira acima do índice de referência.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para o alcance do objetivo geral são:

- i. Dentro do *Value Investing* identificar a melhor metodologia para aplicação da pesquisa: valor intrínseco (fluxo de caixa descontado) ou valor relativo (múltiplos);
- ii. Utilizando a análise de valor relativo, definir os múltiplos, a quantidade e os critérios de escolha das ações que serão analisadas;
- iii. Definir a periodicidade e a metodologia que será utilizada para o rebalanceamento da carteira de ações;
- iv. Comparar os resultados encontrados com o índice de referência no período analisado.

- v. Verificar através da metodologia do teste de Ledoit Wolf os resultados encontrados em relação a sua significância estatística.
- vi. Verificar o impacto que o filtro de setorização traz ao portfólio.
- vii. Analisar o impacto que o rebalanceamento pode trazer para o resultado da carteira de investimento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura identifica elementos da HME e seus contrapontos na FC, caracteriza alguns conceitos de *value investing* retomando os trabalhos de Palazzo e dos filtros de Graham e finaliza com a questão de setorização nas carteiras de investimento e conceitos de rebalanceamento de carteiras de investimento criando assim um arcabouço teórico para a aplicação da metodologia desse trabalho.

2.1 HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES – HME

De acordo com a hipótese dos mercados eficientes (HME), o preço de um ativo financeiro reflete todas as informações disponíveis, sendo a melhor estimativa de seu “valor fundamental.” Se o preço do ativo financeiro se afasta desse valor, operações de arbitragem promovem a convergência.

A HME está baseada nas seguintes suposições:

- (a) concorrência perfeita: há participantes em número suficiente nos mercados de ativos financeiros para impedir que a decisão isolada de um deles afete os preços;
- (b) os investidores têm preferências estáveis, formam expectativas racionais e maximizam suas utilidades esperadas;
- (c) as expectativas dos investidores são homogêneas, pois supõem-se que os investidores são racionais e têm igual acesso às informações e aos mercados;
- (d) novas informações sobre os ativos financeiros surgem aleatoriamente, ensejando ajustes instantâneos nos portfólios dos investidores;
- (e) não há fricções: os ativos são homogêneos, divisíveis e não envolvem custos de transação;
- (f) os agentes são capazes de processar de maneira ótima todas as informações disponíveis.

Sob esses pressupostos prevalecem os resultados do modelo do passeio aleatório (*random walk model*): mudanças de preços nos ativos financeiros são imprevisíveis e independem dos preços passados (CUNNINGHAM, 1994). Dado que o preço corrente do ativo em um mercado eficiente condensa todas as informações disponíveis sobre o seu valor de fundamento, sendo por isso a melhor estimativa

desse valor, mudanças nesse preço ocorrem apenas quando surgem novas informações relevantes que afetam as expectativas sobre o retorno futuro e a percepção do risco e a liquidez do ativo. De acordo com a HME, ganhos excepcionais nos mercados acionários restringem-se a realocações de portfólios motivadas por mudanças na demanda por liquidez ou na propensão ao risco, ou nos padrões de oferta. Sendo aleatórias essas trocas de posições, apenas mudanças nos retornos associadas a motivações tributárias seriam previsíveis, podendo explicar, por exemplo, o efeito janeiro. Portanto, não se justificaria despende tempo e recursos para obter informações públicas com o propósito de conseguir retornos acima do retorno médio do mercado, uma vez que essas informações já estariam incorporadas nos preços (FAMA, 1970).

A suposição da HME de que as informações são as mesmas para todos os investidores elimina as oportunidades de ganhos extraordinários. Somente se um investidor tivesse acesso privilegiado a novas informações relevantes sobre o ativo é que poderia “vencer o mercado”. Portanto, exceto no caso de informação privilegiada, seria mais adequado que mantivesse por um longo período de tempo um portfólio diversificado de ações.

Em uma versão mais refinada, a HME prescinde das suposições de que todos os investidores estejam igualmente informados sobre os fundamentos de um ativo financeiro. Poderiam existir *noise traders* (investidores desinformados) cuja atuação levasse a desvios entre preços de mercado e valor de fundamento. Porém esses desvios durariam pouco. A diferença entre valor fundamental do ativo e seu preço de mercado (distorcido pela ação dos *noise traders*) forneceria o incentivo para que os investidores informados revelassem as informações de que dispõem, transmitindo-as aos preços.

Em sua resenha dos estudos empíricos sobre a eficiência dos mercados financeiros, Fama (1970) distingue três tipos de testes:

- (a) Teste de eficiência na forma fraca: avalia se as mudanças nos preços estão sistematicamente relacionadas a mudanças anteriores nos preços e, portanto, se poderiam ter sido previstas. Nesse caso, a HME implica que nenhum investidor pode obter retorno em excesso (ajustado ao risco) com base nos preços passados das ações.

(b) Teste de eficiência na forma semiforte: supõe que nenhum investidor terá retorno em excesso explorando fontes de informações publicamente disponíveis (como relatórios anuais de empresas, jornais etc.).

(c) Teste de eficiência na forma forte: supõe que nem mesmo *insider traders* (investidores com informações privilegiadas) obtêm retorno acima da média, uma vez que os preços refletiriam corretamente as informações públicas e privadas.

Observar-se, porém em análises empíricas que as suposições e as implicações da HME, são incompatíveis com um número significativo de fenômenos financeiros reais. As decisões financeiras desviam-se bastante daquelas implicadas pelo tipo de racionalidade sobre a qual se sustenta a HME, colocando sua validade sob suspeição.

2.2 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

É justamente buscando explicações para os desvios comentados na seção anterior que a Finança Comportamental (FC) baseia sua investigação empírica e teórica, representando o principal argumento na retórica empreendida por seus pesquisadores para demonstrar a superioridade dessa abordagem em relação à HME. A FC tem desenvolvido conceitos e teorias baseadas sobretudo em limitações intrínsecas dos indivíduos que os impedem de decidir estritamente segundo os cânones do *homo economicus*, como a maximização de utilidade, preferências estáveis, processamento ótimo de informações etc. Essas limitações estariam associadas à força de vontade limitada (*bounded willpower*), engendrando decisões do indivíduo em desacordo com seus interesses de longo prazo, e ao auto interesse limitado (*bounded self-interest*), ou altruísmo recíproco, que faz os indivíduos agirem de maneira justa se julgarem que os demais assim se comportam, ou de maneira oportunista caso entendam, Aldrighi (2005).

Embora mesmo para a economia neoclássica o altruísmo seja compatível com o auto interesse, testes experimentais revelam comportamentos econômicos conflitantes com o tipo de racionalidade subjacente a essa teoria. Serão destacados pontos analíticos e os principais argumentos e conceitos empregados pela *Behavioral Economics* (BE) para explicar as “anomalias” empíricas que resultam da HME.

2.2.1 Limites a Arbitragem de *Traders* Racionais

A HME pressupõe que todos os investidores são racionais, possuem o mesmo número de informações e têm expectativas homogêneas. Em FC os preços, na maioria das vezes não refletem seus valores fundamentais devido a investidores que não são totalmente racionais (*noise traders*).

De Long et al. (1990) e Shleifer (2000) argumentam que os sentimentos dos *noise traders* são em grande medida imprevisíveis, criando o risco para as operações de arbitragem de que os “preços errados” resultantes das percepções equivocadas, em vez de serem corrigidos, afastem-se ainda mais dos “fundamentos”. Para que esse risco, que torna a arbitragem menos atraente, fosse eliminado, as seguintes condições deveriam ser satisfeitas:

(i) Venda a descoberto (*short selling*) sem risco e sem custo: essa operação ou é legalmente coibida ou proibida, ou, quando permitida, envolve diversas dificuldades. Mesmo em mercados mais desenvolvidos em que os arbitadores podem “alugar” títulos e vendê-los a descoberto, “tais empréstimos funcionam apenas se a corretora (*broker*) retém uma posição de propriedade (*long*) no título ou na conta de um cliente” (SHLEIFER, 2000, p. 47).

Em mercados pouco líquidos ou em que os títulos mobiliários negociados estão sob o controle de poucos investidores dispostos a especular contra arbitadores, estes poderiam ter de pagar um prêmio elevado para adquirir os títulos que venderam a descoberto, tornando arriscada a arbitragem. Isso dificulta a venda a descoberto de títulos sobrevalorizados e, indiretamente, a compra de títulos subvalorizados.

(ii) O conhecimento pelos arbitadores de como os *noise traders* tomam decisões (como formam suas opiniões, quais seus sentimentos etc.).

(iii) Perfeição dos mercados de capital e ausência de custos nas transações de títulos mobiliários: em mercados menos líquidos, são significativos os custos de corretagem, os custos associados a depósito de altas margens de garantia e à eventualidade de se ter de cobrir uma venda short. Ademais, imperfeições nos mercados financeiros ou liquidez limitada no sistema bancário podem restringir as operações de arbitragem. Se os *market makers* sofrem restrições financeiras, os mercados das ações nas quais se especializam terão baixa liquidez e funcionarão,

portanto, de maneira ineficiente, impedindo que os preços das ações cumpram seu papel informacional.

(iv) Atuação de muitos investidores com horizonte longo de decisão: em mercados nos quais os investidores não informados representam uma fração importante dos investidores, o preço pode demorar para retornar a seu valor de fundamento. Um investidor informado pode lucrar apostando na persistência da tendência “errada” do mercado. Durante uma bolha especulativa, um investidor racional pode adquirir ações de uma empresa, mesmo sabendo que seu preço está exageradamente inflado, motivado pela perspectiva de revendê-las por preços ainda maiores. Por sua vez, o argumento de que os preços “corretos” acabam por prevalecer em algum momento é omissos quanto à duração do processo de convergência. Ademais, os arbitradores muitas vezes não podem esperar o tempo necessário para o alinhamento entre preços de mercado e “valores de fundamento”, sendo levados a liquidar precocemente ativos adquiridos a preços subvalorizados. Isso limita as operações de arbitragem, possibilitando que os *noise traders* se beneficiem da distorção que criaram nos preços e do risco a ela associado. Nem sempre, portanto, investidores mais bem informados atuando racionalmente podem lucrar à custa dos *noise traders*, Aldrichi (2005).

Até mesmo no caso de ações de empresas fundamentalmente idênticas, um arbitrador que aposte contra a discrepância nos seus preços corre o risco de que ela aumente, obrigando-o a liquidar com perdas sua posição, o que inibe arbitradores avessos ao risco a apostar contra preços distintos de títulos desse tipo. Assim, decisões erradas dos *noise traders* não necessariamente criam oportunidades de arbitragem sem risco a outros agentes, explicando a persistência dos desvios.

Essas limitações à arbitragem são ampliadas pelo fato de que os arbitradores são predominantemente “agentes” — fundos de investimento, de pensão ou de *hedge* que administram recursos de terceiros (SHLEIFER, 2000). Diferentemente de arbitradores que operam com recursos próprios, mais propensos a considerar retornos esperados, os proprietários dos recursos desses fundos tomam decisões de portfólio com base sobretudo na rentabilidade recente. Se esta for inferior à dos demais, os poupadores tenderão a transferir suas aplicações para os fundos com maior rentabilidade passada, forçando todos a terem como foco o desempenho de curto prazo. Além de contrair os recursos fornecidos por quotistas, a baixa rentabilidade de

um fundo “arbitrador” pode dificultar a renovação do crédito, pois credores tendem a exigir o resgate de seus empréstimos quando o valor dos títulos usados como garantia cai, mesmo havendo oportunidades de ganhos com arbitragem. Desse modo, o próprio aumento no desalinhamento entre preço de mercado e valor de fundamento, embora amplie os ganhos potenciais de arbitragem, restringe financeiramente os arbitradores.

Em suma, por serem avaliados periodicamente, os gestores de fundos não podem insistir em operações em que a convergência para os “preços corretos” seja demorada, tornando-os sensíveis aos retornos de curto prazo, e mais relutantes a apostar contra preços incorretos, resultando no que Shleifer (2000) denomina “arbitragem baseada em performance” (*performance based arbitrage*), cuja capacidade de eliminar ineficiências de mercado é limitada.

2.2.2 Vieses no Processo Cognitivo

A BE acumula evidências de que os indivíduos violam o axioma da transitividade, ignoram a lei dos grandes números, dão pouca importância a informações relevantes, superestimam informações irrelevantes e confiam exageradamente nas próprias previsões sobre eventos incertos (CONLISK, 1996). Esses “desvios” seriam decorrentes de vieses no processo de decisão e de limites ao aprendizado.

O processo cognitivo diz respeito ao modo como os impulsos sensoriais são transformados, reduzidos, elaborados, armazenados, recuperados e utilizados (Tvede, 2000). Diferentemente do que supõe a teoria econômica tradicional, a cognição é um recurso escasso, envolvendo custos de oportunidade, e é sujeita a vieses. Parte da enorme contribuição de Kahneman e Tversky (1974) à BE reside na identificação e explicação desses vieses. No artigo que publicaram na *Econometrica*® em 1979, esses dois psicólogos criticam a teoria da utilidade esperada (TUE) por ser um modelo inadequado para descrever as decisões sob incerteza dos indivíduos.

Argumentam que em diversas categorias de problemas de escolha, os axiomas dessa teoria são sistematicamente violados. Primeiro, os indivíduos tendem a dar um peso excessivo a eventos considerados certos relativamente a eventos meramente prováveis, fenômeno que Kahneman e Tversky (1974) denominam efeito

certeza. Para mostrar esse efeito, em desacordo com o axioma da TUE de que as utilidades dos resultados são ponderadas pelas suas probabilidades, conduziram um experimento no qual apresentavam duas situações a um grupo de 95 indivíduos: uma na qual deveriam escolher entre $A (x, p)$ ou $B (y, q)$, em que A oferece um ganho x com probabilidade p de ocorrência e B um ganho y com probabilidade q de ocorrência; e outra em que deveriam escolher entre C ou D :

Situação 1: $A (+4.000; 0,80)$ ou $B (+3.000; 1,0)$.

Situação 2: $C (+4.000; 0,20)$ ou $D (+3.000; 0,25)$.

Os resultados do experimento foram que 80% desses indivíduos escolheram B na situação 1 e 65% escolheram C na situação 2. Considerando que C é equivalente a $(A, 0,25)$ e D a $(B, 0,25)$ e dado o axioma da substituição da TUE — que estabelece que se B é preferido a, então para qualquer probabilidade p , $(B; p)$ deve ser preferido a $(A; p)$ —, 65% dos participantes violaram esse axioma. Na situação 1, os agentes são mais avessos ao risco, pois a grande maioria escolhe B , mesmo sendo o valor esperado dessa opção menor que o de A ; na situação 2, porém, se os indivíduos mantêm seu grau de aversão ao risco, deveriam também preferir D , pois esta opção tem maior probabilidade que C . Como assinalam os autores (1979, p. 266-267), “aparentemente, reduzir a probabilidade de ganhar de 1,0 para 0,25 tem um efeito maior do que reduzi-la de 0,8 para 0,2”. A certeza é, assim, sobrevalorizada, embora algo certo tenha uma vantagem de apenas 1% sobre algo com 99% de probabilidade.

Kahneman e Tversky (1979) consideram então um segundo experimento, cuja única diferença em relação ao primeiro é que os resultados esperados (os prospectos) são negativos, isto é, envolvem perdas. Os mesmos 95 indivíduos deviam escolher entre A e B na situação 1 e entre C e D na situação 2:

Situação 1: $A (-4.000; 0,80)$ ou $B (-3.000; 1,0)$

Situação 2: $C (-4.000; 0,20)$ ou $D (-3.000; 0,25)$

Observa-se que, no caso da escolha entre prospectos negativos, 92% preferiram A e 58% D , o inverso do que ocorreu no caso da escolha envolvendo prospectos positivos. Assim, os indivíduos tendem a ser avessos ao risco quando a escolha envolve prospectos positivos e propensos ao risco quando a escolha envolve perdas da mesma magnitude (isto é, da mesma utilidade esperada, mas com sinal contrário). A essa inversão de preferências quando os prospectos mudam apenas de sinal, Kahneman e Tversky (1979) denominam efeito reflexão. O confronto dos

resultados das duas situações no segundo experimento revela também que, como no primeiro experimento, os prospectos com 100% de certeza são excessivamente valorizados em comparação com os prospectos que envolvem alguma incerteza, diferentemente do que pressupõe a TUE. Os indivíduos preferem uma perda com probabilidade de ocorrência inferior a 100% a uma perda certa ainda que menor.

O viés psicológico de valorização excessiva da certeza traduz-se em maior aversão ao risco no domínio dos prospectos positivos e em maior propensão ao risco no domínio das expectativas de perdas. Os dois autores usam ainda o efeito reflexão para descartar que o efeito certeza decorra da aversão à incerteza ou à variabilidade: na situação 1, a preferência é por um prospecto cuja perda esperada e a variância são maiores.

Desdobramentos desse trabalho no processo cognitivo enfatizam dois aspectos: os vieses gerados por heurística (*heuristic-driven bias*) e a dependência das decisões ao contexto no qual são tomadas (*frame dependence*). Ambos expressam a influência dos processos de decisão sobre o resultado da decisão.

Para a BE, os indivíduos cometem erros sistemáticos porque decidem frequentemente com base em “regras de bolso” (*heuristics*). A capacidade limitada dos indivíduos de processar informações e os custos que a identificação da decisão “ótima” implica tornam satisfatório o recurso a esses atalhos mentais que simplificam o processo de decisão. Tanto o efeito “certeza” como o efeito “isolamento” podem ser entendidos como manifestações dessas regras de bolso. Outro exemplo seria a tendência das pessoas de privilegiarem pequenas amostras, principalmente quando se referem a eventos recentes ou dramáticos (CAMERER, 1998).

Tversky e Kahneman (1974) identificam três heurísticas usuais na estimativa de probabilidades e na previsão de valores que conduzem a erros sistemáticos. Pela “heurística da disponibilidade” (*availability heuristic*) as pessoas “estimam a frequência de uma classe ou a probabilidade de um evento pela facilidade com que instâncias ou ocorrências podem ser trazidas à mente” (p. 1.127). Seus julgamentos seriam, portanto, bastante influenciados pela facilidade com que as ocorrências de eventos podem ser lembradas ou resgatadas por livre associação: pela sua visibilidade, exposição e saliência.

A heurística da representatividade (*representativeness heuristic*) designa o predomínio da influência de estereótipos irrelevantes ou de analogias ingênuas nas

decisões dos indivíduos sob incerteza. Para Tversky e Kahneman (1974, p. 1.124), as pessoas estimam a probabilidade de que o objeto *A* pertença à classe *B* ou de que o evento *A* decorra do processo *B* com base no “grau em que *A* é representativo de *B*, isto é, em que parece com *B*”. Por esta razão, estereótipos tendem a prevalecer sobre a probabilidade anterior dos resultados como guia nas decisões sob incerteza dos indivíduos. Como semelhança ou representatividade não apresentam nenhuma relação com muitos fatores que afetam a probabilidade real, esse viés na estimativa de probabilidade conduz a erros. Por processos semelhantes, os indivíduos tendem também a negligenciar o tamanho da amostra, estimando a probabilidade de uma estatística como sendo análoga à da população, independentemente do tamanho da amostra.

A heurística da representatividade é geralmente associada ao excesso de confiança (*overconfidence*), a tendência dos indivíduos de superestimar o conhecimento de seus próprios limites. Evidências experimentais relatam que em uma amostra em que os indivíduos devem apontar os limites de variação de alguma variável dentro de um intervalo de confiança de 90%, em apenas 70% das vezes mencionam faixas que incluem o valor correto. Ademais, os intervalos de confiança que preveem são frequentemente muito pequenos, mesmo quando são instruídos a fazerem estimativas com 99% de confiança.

A ancoragem (*anchoring*), consiste na tendência das estimativas dos indivíduos de serem extremamente influenciados por crenças e opiniões prévias ou por eventos salientes. Estimativas feitas originalmente com base em evidências frágeis não são revisadas pelo indivíduo mesmo quando informações de melhor qualidade refutam posteriormente suas crenças iniciais (RABIN, 1998). A presença de uma âncora potencial faz com que ele formule uma estimativa bem próxima ao valor por ela sugerido, ignorando probabilidades anteriores e a confiabilidade da informação.

Em geral, os indivíduos superestimam seu conhecimento, considerando suas habilidades superiores às da média da população. Previsões de probabilidade dos eventos são frequentemente exageradas: altas demais para resultados que se acredita que irão ocorrer (quase sempre, resultados desejáveis, isto é, *wishful thinking*) e baixas demais para aqueles que se acredita que não irão ocorrer. Autoconfiança e otimismo excessivos estariam associados aos mecanismos de

defesa do ego, que tentam manter a harmonia entre crenças e atitudes: os erros normalmente são atribuídos a fatores não controláveis (má sorte, interferência dos outros etc.), enquanto o sucesso resultaria da habilidade do investidor (HIRSHLEIFER, 2001). Isso pode ajudar a explicar o elevado volume de transações nos mercados de ações, de bônus e de derivativos (SHILLER, 1999).

A autoconfiança tende a exacerbar-se em analistas financeiros, que interpretam *ad hoc* as novas informações para torná-las coerentes com suas crenças preliminares (HIRSHLEIFER, 2001; RABIN e SCHARAG, 1997). A propensão dos investidores de “elaborar” evidências que confirmem decisões anteriores, o “viés de confirmação” (*confirmatory bias*), é particularmente comum no caso de estratégias equivocadas de investimento em ativos: os investidores não vendem os ativos que estão gerando prejuízo (aversão à perda), contribuindo para a persistência da precificação incorreta em face dos fundamentos econômicos (SHEFRIN e STATMAN, 1985).

Restringe, também, a capacidade de aprendizado dos indivíduos a ilusão de conhecimento ou de controle. É ampla a crença de que as previsões serão mais precisas quanto maior a quantidade de informações levantada, quando na verdade é a qualidade dessas que afeta a precisão da previsão (HIRSHLEIFER, 2001). Por outro lado, a ilusão de controle refere-se à crença de que se pode influenciar eventos aleatórios. Exemplos seriam os apostadores que oferecem um ágio por bilhetes com números de sua preferência, ou a maior propensão de se apostar na “cara ou coroa” quando a moeda ainda não foi lançada, com base na crença de que se pode influenciar o resultado de um evento que ainda não aconteceu (THALER, 1992).

Os defensores da HME sustentam que “anomalias” nos mercados financeiros seriam eliminadas pelo aprendizado com os erros ou por arbitragem. Diferentemente, a FC mostra que essas anomalias, provocadas por vieses comportamentais, são persistentes, atribuindo essa persistência a limites à arbitragem.

Quanto ao argumento de que os indivíduos aprendem com os erros, a FC o rebate apontando que há situações em que os agentes não têm oportunidade de aprendizado, como no caso da formação de poupança ao longo da vida visando à aposentadoria e mesmo quando há a possibilidade e de aprendizado nem sempre ele ocorre.

2.2.3 Estratégia de Investimento Contrária

De acordo com Dreman (1998), os investidores reagem de forma exagerada a novos eventos e supervalorizam as ações “quentes” e subestimam os ganhos das ações “problemáticas”. Essa reação exagerada resulta em um movimento limitado de alta dos preços e quedas acentuadas para as ações que estão “quentes” e deixa espaço para a estratégia de investimento contrária escolher ações subvalorizadas. A estratégia contrária explora as ineficiências de mercados de ações que emergem periodicamente devido as interações entre os limites de arbitragem e os vieses cognitivos de *noise traders*: a anomalia da *overreaction* ou reação exagerada as informações sobre dados de desempenho da firma, do setor e do ambiente macroeconômico ao causar desvios negativos ou positivos do preço da ação em relação ao seu valor fundamental, essas reações periódicas, geram oportunidades e necessidades recorrentes de rebalanceamento da carteira de ações.

Dreman (1998) e Graham (2009) concordam que os investidores pagam muito pelas empresas que parecem ter as melhores perspectivas no momento e reagem negativamente demais às empresas consideradas com as perspectivas mais fracas. Esse erro tende a ser um processo de autocorreção que os investidores de estratégia contrária podem usar a seu favor. Os investidores parecem pagar demais por "visibilidade", o que Dreman (1998) define como o fluxo futuro atual de ganhos. Ele alerta ainda que, as pessoas em situações de incerteza geralmente são excessivamente confiantes com base nas informações disponíveis, acreditando que estão certas com muito mais frequência do que estão

O excesso de confiança, de acordo com psicólogos cognitivos, tem muitas implicações. Quando um problema é relativamente simples de diagnosticar, as pessoas são realistas sobre sua capacidade de resolvê-lo. Quando o problema se torna mais complexo, no entanto, e a solução depende de uma série de fatores difíceis de quantificar, eles se tornam excessivamente confiantes em sua capacidade de chegar a uma solução. Os investidores tentam simplificar e racionalizar a complexidade que às vezes parece impenetrável. Muitas vezes, eles percebem fatos que são simplesmente coincidências e pensam que encontraram correlações. Se eles comprarem a ação na "correlação" e ela subir, eles investirão nela com muitas perdas.

O problema é que algumas das correlações são ilusórias e outras são casuais. Confiar nelas torna-se um erro.

O entusiasmo dos investidores muitas vezes resulta em ações populares supervalorizadas, enquanto a falta disso tornam ações muito baratas. Ganhos e outras surpresas resultam em uma reavaliação de ambos os grupos e preços mais realistas. Segundo Dreman (1998) é esse processo de rebalanceamento, de reavaliação que é a chave para lucros maiores e consistentes no mercado. A Tabela 01 abaixo demonstra através de resultados empíricos o retorno de investimentos utilizando a hipótese de investimento contrária por quintis com rebalanceamento anual no período de 1970 a 1996.

Tabela 01: Retorno de investimento inicial de \$ 10.000. Rebalanceamento anual de 1970-1996

Índice	5 anos	10 anos	15 anos	20 anos	25 anos
Baixo P/L	\$22.849	\$51.461	\$114.893	\$257.591	\$581.787
Baixo P/FC	\$21.914	\$47.799	\$103.880	\$223.978	\$488.126
Baixo P/BV (Book Value)	\$21.818	\$47.681	\$103.488	\$223.620	\$490.046
Baixo P/D	\$20.276	\$40.913	\$81.877	\$163.517	\$327.157
Mercado	\$19.122	\$36.220	\$68.709	\$128.321	\$241.350

Fonte: Dreman, David (1998, pág. 188).

A Hipótese de *Overreaction* do Investidor prevê que, após ganhos ou outras surpresas, os investimentos anteriormente considerados melhores apresentam desempenho inferior, enquanto aqueles considerados piores apresentam desempenho significativamente superior, pois ambos regridem para uma avaliação de acordo com o seu valor intrínseco. A hipótese também afirma que a oscilação máxima de preço é produzida por surpresas negativas nas melhores ações e surpresas positivas nas piores. Por outro lado, surpresas positivas sobre ações favorecidas e surpresas negativas sobre ações desfavorecidas - eventos reforçadores - corroboram a opinião do mercado sobre essas ações e têm menor impacto sobre os movimentos de preços do que os desencadeadores de eventos.

A hipótese de *overreaction* sustenta que, mesmo sem a ocorrência de um evento desencadeador, os melhores e os piores investimentos regridem em direção à média do mercado. As principais características dessa hipótese segundo Dreman:

- As melhores ações apresentam desempenho inferior ao do mercado, enquanto as piores ações superam o desempenho, por longos períodos;

- Surpresas positivas impulsionam as piores ações significativamente mais do que as melhores ações;
- Surpresas negativas derrubam as melhores ações muito mais do que as piores;
- Existem duas categorias distintas de surpresa: desencadeadores de eventos (surpresas positivas nas piores ações e surpresas negativas nas melhores) e eventos de reforço (surpresas negativas nas piores ações e surpresas positivas nas melhores). Os gatilhos de eventos resultam em movimentos de preços muito maiores do que os eventos de reforço.
- As diferenças serão significativas apenas nos quintis extremos, com impacto mínimo nos 60% dos estoques no meio.

2.3 VALUE INVESTING

No mercado financeiro existem diferentes modalidades de atuação. Mesmo quando filtrado apenas as atuações em ações é possível encontrar ainda diferentes modos de atuação. As atuações voltadas ao curto prazo mais conhecidas são o *day trade* e o *swing trade*. Para o longo prazo destacam-se o *position trade* e o *buy and hold*. As modalidades de longo prazo são frequentemente confundidas, brevemente temos que o *position trade* tem como objetivo atingir um lucro e um prazo mais longo e ao alcançar-se esse objetivo a operação é liquidada. O *Buy and hold* tem como objetivo escolher empresas que o investidor deseja manter em sua carteira por muito tempo, compra suas ações a fim de participar do negócio, rentabilizando através de uma renda passiva, com a distribuição de dividendos e é nesta categoria que entra o *Value Investing*.

Value Investing (“Investimento em Valor”, em tradução livre) é uma modalidade de investimento em ações de linha fundamentalista. Ser “de linha fundamentalista” significa que as análises são feitas em informações fundamentalistas (econômicas, setoriais e da própria empresa). É, então, uma “subespécie” de análise fundamentalista, uma metodologia que busca o chamado “alfa” (ou seja, ganhos acima daquilo que o mercado oferece naturalmente). Isso significa que ela parte do princípio de que os mercados não são eficientes e que é possível explorar essas

ineficiências para obter ganhos superiores ao mercado. Aqui um alinhamento claro do *value investing* com a FC.

O *Value Investing* tem como pilar o conceito chamado “valor intrínseco”. Valor intrínseco seria, em termos gerais, o “valor real” da empresa, que não necessariamente é o preço de mercado de suas ações.

2.3.1 As Origens do *Value Investing*

Considerado o pai do *Value Investing*, esse termo surge pela primeira vez com os autores de *Security Analysis*, Bejamim Graham e David Dodd em 1934. A capacidade de determinar o valor real de um negócio potencial de investimento com base em dados concretos e estabelecer uma margem segura de risco ao investir-se, é o conceito-chave do *Value Investing*. O *Value Investing* pode ser identificado por duas metodologias: o *deep value investing* e o *high quality investing*.

2.3.2 *Deep Value Investing*

Com foco em encontrar o menor preço, o *deep value investing* não necessariamente busca as melhores perspectivas de crescimento da empresa, procura por papéis que estejam extremamente “descontados”. Boas empresas, com valores sendo negociados muito abaixo de seu valor “intrínseco”, esse tipo de investimento exige paciência e resiliência pois essas empresas podem apresentar graves problemas estruturais e altas dívidas.

De forma geral, um bom indicativo para a aplicação do *deep value investing* é verificar se a soma do capital de giro, o caixa líquido e o imobilizado de uma empresa supera o valor de mercado atual da empresa.

2.3.3 *High Quality Investing*

Ao contrário do *deep value investing*, o *high quality investing* foca em encontrar a melhor empresa, não necessariamente a valores tão depreciados. Nesta estratégia busca-se comprar ações de empresas que apresentem bons fundamentos, mas que por algum motivo estejam cotadas abaixo de seu preço “justo”.

Para avaliar a qualidade geral da empresa, são levados em consideração vários critérios com relação a finanças das empresas, suas questões contábeis e de endividamento além de questões relacionadas a gestão, imagem, marca, tempo de atuação no mercado etc. Esses critérios são definidos pelos investidores. Abaixo alguns critérios que podem ser levados em consideração ao aplicar a estratégia do *High Quality Investing*:

- Posição de mercado: empresas de qualidade podem estar liderando o mercado em que atuam ou próximas a isso;
- Governança corporativa: empresas de qualidade apresentam bom nível de governança corporativa, oferecendo transparência a seus investidores;
- Solidez financeira: empresas de qualidade obtém lucros consistentes, balanço e fluxo de caixa saudáveis;
- *Valuation*: empresas de qualidade costumam ter alto valor de mercado.

2.3.4 Método de Fluxo de Caixa Descontado

Existem muitas maneiras de se avaliar o valor de uma empresa, mas segundo Damodaran (2007) apenas duas abordagens de avaliação: intrínseca e relativa. Na avaliação intrínseca, partimos de uma proposição simples: o valor intrínseco de um ativo é determinado pelos fluxos de caixa descontado (FDC) que se espera sejam gerados pelo bem durante sua vida útil e pelo grau de incerteza a eles associados. Ativos com fluxos de caixa altos e estáveis devem valer mais que ativos com fluxos de caixa baixos e voláteis.

A avaliação intrínseca oferece visão mais ampla dos fatores determinantes do valor de uma empresa ou ação, mas há ocasiões em que a avaliação relativa proporcionará estimativa mais realista do valor de mercado. É possível melhorar as chances de sucesso investindo em ações subavaliadas sob os dois pontos de vista, intrínseco e relativo.

O DCF (*discounted cash flow*), parte do pressuposto de que a entidade tende a gerar mais lucros e, conseqüentemente, aumentar o valor com o passar do tempo. A agregação de valor na empresa está vinculada à sua capacidade de geração de fluxos de caixa positivos, ou seja, gerar recursos (MARTELANC; PASIN; PEREIRA, 2010). Nesse sentido, Copeland, Koller e Murrin (2000, p. 66) destacam que na “[...]”

técnica do DCF, o valor de uma empresa consubstancia-se nos fluxos de caixa previstos para o futuro, descontados a uma taxa que reflita o risco associado a estes fluxos". Portanto, "[...] a formulação do método se alicerça nos conceitos básicos de valor de dinheiro no tempo" (ROGERS; DAMI; RIBEIRO, 2004, p. 2). Além do que o [...] fluxo de caixa descontado se baseia na teoria de que o valor de um negócio depende dos benefícios futuros que ele irá produzir, descontados para um valor presente, através da utilização de uma taxa de desconto apropriada, a qual reflita os riscos inerentes aos fluxos estimados (PLENTZ, 2008, p. 25). Nessa ótica, Copeland, Tim e Jack (2000) e Stewart (1999) afirmam que para se obter a compreensão do valor da empresa é necessário se projetar a longo prazo, além de se comparar os fluxos de caixa de diferentes períodos e interpretá-los. Nesse sentido, Copeland, Tim e Jack (2000) propõem cinco etapas para realização da avaliação do DCF: a) analisar o desempenho histórico; b) projetar o desempenho; c) estimar o custo de capital; d) estimar o valor da perpetuidade; e) calcular e interpretar os resultados. O cálculo do DCF inicia-se efetivamente na etapa b, e, na sequência, cada etapa é cumprida. Destaca-se, também, a etapa d, pois nela é realizado um processo para se definir o valor da empresa. Para isso, é necessário realizar o levantamento de dados e documentos, a fim de se obter informações sobre a evolução da entidade, além de realizar o cálculo do capital investido e analisar a saúde financeira da empresa (COPELAND; TIM; JACK, 2000). Por fim, na etapa e, os dados são analisados, seja para fins internos, no auxílio à gestão e ao verificar-se aumento ou queda de valor da empresa, ou para fins externos, ao realizarem-se transações comerciais.

A etapa a) é essencial para a aplicação da ferramenta do DCF, pois é nela que o avaliador identifica as limitações e variáveis da empresa, assim como a viabilidade e o custo-benefício da aplicação do método do DCF. Nesse contexto, Schmidt e Santos (2005) afirmam que é aplicada uma taxa de desconto na estimativa do fluxo de caixa, porém a opção da taxa, assim como o período de projeção devem ser adequados. Isso porque, segundo Lundholm e O'Keefe (2001), os modelos de avaliação resultam em valores similares se não houver erros nas estimativas. No que concerne a Schmidt e Santos (2005, p. 7) a "[...] avaliação por fluxo de caixa descontado pode ser utilizada para avaliar a participação acionária do negócio ou para avaliar a entidade como um todo". Assim, há dois modos para se proceder a avaliação pelo método do DCF, os quais se utilizam de estruturas diferenciadas. São estes: a)

fluxo de caixa da entidade (*firm valuation*); e b) fluxo de caixa dos acionistas (*equity valuation*) (MARTELANC; PASIN; PEREIRA, 2010). Martelanc, Pasin e Pereira (2010) pontuam que além de aplicar a estrutura corretamente, é necessário ter atenção às limitações do método, visto que existem algumas circunstâncias nas quais são necessários ajustes para não haver distorção na avaliação. Endler (2004) relaciona as seguintes circunstâncias: a) dificuldades financeiras; b) atividades cíclicas; c) entidades com ativos não utilizados, com patentes, em processo de reestruturação e envolvidas em aquisições. Também é necessário ter atenção em casos de mercado inflacionado, pois tal elemento pode causar distorções nos resultados. Uma vez levada em consideração a necessidade, ou não, de ajustes na estrutura do método, passa-se a aplicar a taxa de desconto. Martelanc, Pasin e Pereira (2010, p. 129) consideram que “[...] o valor de uma organização só pode ser obtido quando se tem em mãos os fluxos de caixa previstos e a taxa de desconto a ser utilizada”. A taxa de desconto deve ser classificada e aplicada conforme o fluxo utilizado para que não ocorram distorções no resultado final.

Mielczarski (2003, p. 46) pontua que “[...] o custo de oportunidade de uma categoria de investidores é igual à taxa de retorno que eles poderiam esperar receber em outro investimento de risco equivalente”. Nesse contexto, Rogers, Dami e Ribeiro (2004, p.4) afirmam que “[...] a taxa geralmente aceita pelos avaliadores é o custo médio ponderado de capital, pois ele representa os riscos associados ao negócio e os custos de oportunidade dos provedores de capital que financiam as atividades operacionais da empresa”.

Para o cálculo do DCF, é necessário definir o horizonte de tempo, visto que as empresas são, num primeiro momento, consideradas infinitas (MEGLIORINI; VALLIM, 2009). Pesquisas realizadas evidenciam que o tempo para projeção não possui regra, mas deve-se ter atenção com o período escolhido, para que não seja inferior ao período de crescimento acelerado da empresa e antes da estabilização dos lucros, evitando uma projeção distorcida. Os períodos mais utilizados variam de 5, 7, 10 e 12 anos (ROSS; WESTERFIELD; JORDAN, 2000; MARTELANC et al., 2007; DAMODARAN, 2001). Calculada a taxa de desconto, deve-se aplicá-la para se obter o valor presente, segundo o método do DCF. Esse cálculo, conforme Martelanc et al. (2007), é igual ao valor presente residual, o qual representa o quanto se estima que a empresa vale no mercado, ao final do horizonte de projeção (COPELAND; KOLLER;

MURRIN, 2000; FREZATTI, 1998; PLENTZ, 2008; RAPPAPORT, 2001). Ressalta-se a complexidade e a subjetividade do cálculo da taxa de desconto, visto que ela deve representar os riscos associados ao empreendimento, bem como as expectativas do interessado em adquirir a companhia. Por isso, aplica-se a taxa de desconto como um custo de oportunidade, sobre o fluxo de caixa a valor presente.

2.3.5 Método de Múltiplos de Mercado

Embora a avaliação intrínseca tente ser mais precisa com relação a definição do valor de uma empresa, a maioria dos ativos é avaliada em bases relativas, ou seja, pelo método de múltiplos. Na avaliação relativa, estima-se o valor do ativo com base nos preços de mercado de ativos semelhantes. As ações são comparadas a ações similares, geralmente em seu “grupo de pares”. A premissa da técnica considera que as empresas são corretamente avaliadas pelo mercado e, com base nesta avaliação dos pares (empresas comparáveis), é estimado o valor da empresa alvo (KOLLER, 2005).

Os principais motivos para que a maioria dos ativos sejam avaliados pelo método de múltiplos de mercado são: a avaliação pode ser realizada com menos premissas explícitas, de uma forma mais rápida e maior facilidade em apresentar a clientes comparado ao método do FCD. Também é possível de uma forma sistemática realizar a avaliação de mais empresas em menos tempo. Além disso, é uma técnica que reflete o “sentimento” do mercado, pois busca medir o valor relativo e não intrínseco dos ativos, o que acarreta, na maioria das vezes, em precificações mais próximas às negociadas no mercado.

Para Koller (2005), no sentido de entender os motivos pelos quais os múltiplos das empresas em análise estão superiores ou inferiores aos das empresas comparáveis, pode-se trazer percepções dos fatores chave que criam valor para as empresas em análise (empresas em avaliação e dos competidores). Segundo Damodaran (2007), grande parte de regras práticas de investimentos se baseiam em múltiplos para saber se a ação está barata ou cara. No entanto, o próprio Damodaran (2012) faz críticas ao fato de que é possível manipular facilmente as empresas comparáveis, gerando assim, estimativas inconsistentes. O fato dos múltiplos refletirem o humor do mercado pode gerar valores sobre avaliados para o ativo em

análise, quando o mercado está sobre estimando as empresas consideradas comparáveis. Nesse sentido, apesar de todas as técnicas de avaliação estarem sujeitas a manipulação, a avaliação relativa é considerada mais vulnerável. Fernandez (2001) também comenta o fato de que, em pesquisas empíricas, a avaliação de empresas realizada via múltiplos geralmente apresenta alta dispersão, o que a torna muito debatida.

Damodaran (2012) elenca três passos essenciais na avaliação relativa: 1) encontrar ativos comparáveis que são precificados pelo mercado; 2) ampliar os preços de mercado até uma variável comum, para gerar preços padronizados que sejam comparáveis entre os diferentes ativos; 3) ao comparar os valores padronizados, fazer ajustes para compensar as diferenças entre os ativos. Ele é seguido por Assaf (2017) que diz que a precificação por múltiplos exige dois conjuntos de informações: (1) o valor da(s) empresa(s) comparável(is); (2) e um respectivo padrão de referência para realizar a padronização, que pode ser: lucro, patrimônio líquido contábil, receita, alguma medida específica de um setor, etc.

A padronização é necessária, pois as empresas comparáveis podem ter diferentes dimensões para as variáveis utilizadas, dessa forma fazer a comparação de empresas cujos ativos não são exatamente semelhantes é um desafio. É preciso então buscar mecanismos e uma metodologia para realizar a padronização para depois tornar a comparação possível. Isso deve ser buscado para cada múltiplo que se deseja comparar.

Identificadas empresas “semelhantes” no mercado, seja essa semelhança dada por atuarem no mesmo setor, por possuírem a mesma faixa de faturamento, por ter a mesma relação lucro por ação, pelo valor contábil, geração de receita, ou por alguma outra categorias que as assemelhe. Para Alford (1992) as empresas precisam ser do mesmo setor, para Bhojraj e Lee, 2002; Hermann e Richter, 2003; Dittmann e Weiner, 2005; Couto Junior E Galdi, 2012; Serra e Fávero, 2017, podem ser escolhidas empresas com riscos semelhantes, rentabilidade e crescimento, não obrigatoriamente do mesmo setor.

Analisando os estudos de Alford (1992) é possível sugerir que grande parte da variação transversal do P/L explicada pelo risco e crescimento do lucro é também explicada pela indústria, porém, não se aconselha utilizar essas variáveis sozinhas e que em relação ao risco, representado pelo tamanho da empresa (ativo total),

identificou-se que empresas comparáveis com maior ativo total apresentavam melhor performance na avaliação.

Em um estudo semelhante Bhojraj e Lee (2002) encontraram resultados opostos ao de Alford. Eles, utilizando uma técnica de regressão linear múltipla, desenvolveram um modelo denominado de *warrants*, tendo como variável dependente, os múltiplos P/PLC (preço dividido pelo Patrimônio Líquido Contábil) e EV/Receita (valor da empresa dividido pela receita), sendo as variáveis independentes as informações setoriais e financeiras das empresas. O estudo sugere que o modelo desenvolvido seria capaz de explicar mais a variabilidade dos múltiplos do que outros fatores, como indústria e tamanho da empresa.

Vários são os estudos que apontam uma ou outra forma ou critério para agrupar, selecionar e qualificar as empresas. E todos concluem a necessidade da realização desses estudos pois sabem da importância desse agrupamento, dessa seleção para uma boa análise de múltiplos. É importante um exame detalhado de similaridades e discrepâncias das empresas em termos de tamanho, margens, taxa de crescimento, alavancagem, etc., começando com uma amostra mais ampla das comparáveis, minimizando a possibilidade de deixar alguma empresa relevante de fora da amostra, e aplicando filtros para afunilar o universo de comparáveis. Para simplificar, (DAMODARAN, 2012; KIM e RITTER, 1999) apontam que as metodologias de seleção são complementares, que caso o setor possua uma quantidade suficiente de empresas, pode-se utilizar algum critério de seleção como: porte, lucratividade, crescimento e etc., para aumentar a similaridade entre as empresas.

Adicionalmente, Damodaran (2012) afirma que, apesar do cuidado na escolha das empresas comparáveis, diferenças entre as empresas comparáveis, e entre as comparáveis e a empresa em avaliação sempre irão existir. Como há um *trade off* entre aumentar o número de empresas similares para aumentar a amostra de empresas comparáveis, contra o aumento da divergência das características entre as empresas da amostra, o autor sugere que fazer o controle das diferenças entre as empresas é parte essencial na avaliação relativa para gerar estimativas mais confiáveis.

Uma vez definido o critério para que as empresas sejam escolhidas de um modo comparável, Damodaran (2012) traz que ao estimar o valor de mercado, têm-se três escolhas: (1) valor de mercado do patrimônio líquido: o preço por ação ou

capitalização de mercado; (2) valor de mercado da empresa: a soma dos valores de mercado tanto das dívidas (capital de terceiros) quanto do patrimônio líquido (capital próprio); (3) valor de mercado dos ativos operacionais ou valor do empreendimento: a soma dos valores de mercado das dívidas e do patrimônio líquido, mas com exclusão do valor de caixa. Destaca-se ainda que para a utilização do método de múltiplos são necessárias 4 etapas: (a) a verificação de que eles foram definidos com consistência; com (b) a verificação de suas características distributivas e (c) a análise das variáveis determinantes de seus valores, para, por fim, concluir com (d) o uso deles nas comparações entre empresas.

É importante salientar que mesmo com a relativa simplicidade da metodologia dos múltiplos, muitas análises encontram resultados diferentes e muitos operadores do mercado financeiros têm resultados divergentes em termos de performance utilizando esse método para a definição de seus investimentos. Isso pode ser explicado, entre outros motivos, pela forma como os múltiplos são calculados por diferentes analistas. Por exemplo, um dos índices mais utilizados no mercado, o P/L (preço por lucro), pode ser calculado com base no lucro do último exercício social, pelo lucro dos últimos quatro trimestres ou até mesmo pela projeção dos quatro próximos trimestres. E aí está também a importância da consistência das informações pois o numerador precisa ter coerência com o denominador, se o numerador for um valor da empresa, também o denominador precisa ser um valor da empresa. Podemos exemplificar alguns múltiplos que respeitam o critério de consistência: P/L, o numerador é um valor que pertence aos acionistas da empresa e o denominador também; EV/EBITDA (valor da empresa sobre o lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização) é inconsistente, pois ao considerar o EBITDA não se exclui as despesas, dessa forma, uma empresa mais alavancada financeiramente pode gerar múltiplos com valor relativamente menor e ser considerada subavaliada.

Apesar de bastante intuitivo, é importante mencionar também a questão colocada por Damodaran (2012) como uniformidade, que nada mais é do que, ao comparar diferentes empresas utilizar-se do mesmo múltiplo e esse múltiplo com as mesmas características de composição. Mas aqui ele ressalta ainda que no caso das medidas tanto de lucro quanto de valor contábil, diferentes normas contábeis ou até critérios contábeis podem resultar em números muito diferentes para o lucro e para os valores contábeis o que pode resultar em discrepância de valores.

Uma vez abordada a questão de encontrar ativos comparáveis, a padronização e a uniformidade durante o processo, faz-se preciso abordar o terceiro passo essencial elencado por Damodaran (2012), ao comparar os valores padronizados, fazer ajustes para compensar as diferenças entre os ativos. E para isso ele indica 3 formas: ajuste subjetivo, múltiplos modificados e regressão do setor ou mercado.

Ajuste subjetivo pode ser utilizado quando o múltiplo da empresa analisada se distancia significativamente do múltiplo estimado para as empresas comparáveis, analisando se alguma característica da empresa (risco, rentabilidade e crescimento) pode explicar a diferença. O ponto negativo desse ajuste é que, como o próprio nome indica, é utilizado um julgamento subjetivo que pode conter vieses com relação à empresa.

O ajuste por múltiplo modificado propõe adicionar uma variável relevante que determine o múltiplo utilizado. Para realizar esse controle é preciso considerar que as demais características das empresas são similares, e que a relação entre as variáveis fundamentais e o múltiplo são lineares.

Por fim o ajuste por regressão do setor ou mercado é um ajuste utilizado quando há diferenças significativas em mais de uma característica das empresas, o que torna a relação entre o múltiplo e as variáveis mais complexa e dificulta a utilização dos métodos anteriores, pode-se aplicar uma regressão linear múltipla entre o múltiplo e as variáveis explicativas, utilizando empresas que atuam no mesmo setor (OSMUNDSEN, ASCHE, MISUND E MOHN, 2006; GUPTA, 2018).

Para fazer a análise de múltiplos e entender a relação entre os valores encontrados para que possamos relacionar esses valores com a realidade de empresas é preciso ter uma ideia do que sejam valores altos ou baixos para cada indicador que se deseja analisar, ou ainda, qual o valor esperado para aquele indicador para empresas que atuam no mesmo setor e também a relação a outras empresas do mercado. Para essa análise tanto Damodaran (2012) como Serra e Fávero (2017) indicam a utilização de médias pois seus estimadores produzem menos erros. As médias mais comumente utilizadas são: médias aritméticas, medianas, médias geométricas e médias harmônicas. É importante ao calcular o múltiplo, para evitar medidas enviesadas, e neste ponto temos alguns pontos observados por Damodaran (2007): 1) uma vez que os valores dos múltiplos das empresas são, em

sua maioria, positivos, os valores dos múltiplos calculados pela média aritmética são maiores que a mediana; 2) a média aritmética pode apresentar valores muito discrepantes, por exemplo, em relação ao múltiplo P/L, caso a empresa seja negociada a um preço alto ou quando o lucro da empresa oscila bruscamente, isto pode causar valores discrepantes em relação aos pares; 3) outro fator importante a ser considerado é que para calcular alguns múltiplos não são utilizadas empresas com valores negativos. Assim geralmente essas empresas são excluídas da amostra, o que gera um viés de seleção somente de empresas lucrativas.

2.3.6 Filtros de Graham

Voltando a Benjamin Graham, temos o nascimento também dos primeiros múltiplos ou filtros. Na última edição de *O investidor inteligente*, editada entre o final de 1971 e o começo de 1972, Graham (2007, p. 386) listou sete exigências para que uma ação fosse adquirida:

1. Tamanho adequado: faturamento mínimo de US\$ 100 milhões para companhias industriais e ativos totais mínimos de US\$ 50 milhões para concessionárias de serviços públicos.

2. Uma condição financeira suficientemente forte. a) Em companhias industriais: ativo circulante deve ser pelo menos o dobro do passivo circulante (índice de liquidez normal). O endividamento de longo prazo não deve exceder o capital de giro da companhia (ativo circulante - passivo circulante); b) Em concessionárias de serviços públicos: a dívida não deve exceder duas vezes o capital social (a valor contábil);

3. Dividendos ininterruptos durante, pelo menos, os últimos vinte anos;

4. Nenhum prejuízo nos últimos dez anos, apenas lucros;

5. Crescimento mínimo de pelo menos um terço nos lucros por ação nos últimos dez anos;

6. Preço não deve ser maior que 15 vezes os lucros médios dos últimos três anos;

7. Preço da ação não deve ser maior que 1,50 vez o valor contábil dos patrimônios líquidos.

Mais ou menos na mesma época, Whitbeck e Kisor (1963) realizaram uma das primeiras pesquisas baseando-se no fato de que, na avaliação de empresas, os avaliadores consideram atrativas certas características que as empresa possuem, e as empresas que as possuem em patamares relativamente superiores às demais, deveriam ser negociadas em valores superiores.

Os conceitos de Graham e de Whitbelck e Kisor são utilizados até hoje nas análise fundamentalistas de investimentos no mercado. Alguns indicadores foram sendo adaptados e modernizados de acordo com o crescimento do mercado e o surgimento de empresas com características muito diferentes das décadas de 1960 e 1970, como as empresas pontocom de tecnologia, com o desenvolvimento e a expansão da globalização até chegando aos dias atuais com a evolução de *startups*, unicórnios e criptomoedas.

A seguir serão apresentados os principais múltiplos da atualidade quando considerado os conceitos de consistência e uniformidade:

2.3.6.1 *Múlplicos de Lucro*

Uma das formas mais intuitivas de se avaliar uma empresa, e também com alguma semelhança na análise de FCD, é avaliar esse ativo através do lucro gerado em relação ao preço. Segundo Koller (2015) e Gewehr (2007) esse é o múltiplo mais comumente utilizado na avaliação relativa no mercado brasileiro. Serão destacados aqui os seguintes múlplicos: P/L, P/L/C e EV/EBITDA.

O múltiplo P/L é calculado pela divisão do preço do capital próprio (*equity value*) pelo lucro líquido. O múltiplo de lucro é uma medida que mescla aspectos operacionais, não operacionais e financeiros, Koller e Wessels (2015). Pode ser bastante volátil de um exercício para outro, principalmente para empresas de maior risco, que têm o lucro e variação da cotação da ação instáveis. Isso faz com que o múltiplo de uma mesma empresa tenha grandes variações no decorrer do tempo e também em comparação com outras empresas num mesmo período.

Diferentes maneiras de demonstrar o balanço patrimonial das empresas, assim como demonstrações contábeis de gastos, recompra de ações, endividamento podem influenciar fortemente o indicador. O lucro é uma medida que depende da estrutura de capital da empresa, consequentemente, empresas similares em termos

de tamanho e margens operacionais podem ter diferentes margens de lucro devido ao grau de alavancagem e, similarmente, diferenças contábeis entre as empresas, tais como depreciação e taxa de impostos, que podem gerar múltiplos díspares entre empresas comparáveis.

De acordo com Damodaran (2012), os determinantes dos múltiplos podem ser extraídos do modelo de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e da variação patrimonial, conforme abaixo.

No modelo mais simples de fluxo de caixa descontado para a estimativa do valor do patrimônio líquido, que é o modelo de desconto do dividendo com crescimento estável, o valor do patrimônio líquido é:

$$\text{Valor do patrimônio Líquido} = \frac{\text{Dividendos esperados no próximo ano}}{\text{Custo do Capital próprio} - \text{Taxa de crescimento esperada}}$$

Dividindo ambos os lados pelo lucro líquido, obtemos a equação de fluxo de caixa descontado que especifica o índice P/L para crescimento estável da empresa.

$$\frac{\text{Valor do patrimônio Líquido}}{\text{Lucro Líquido}} = \frac{P}{L} = \frac{\text{Dividendos esperados no próximo ano}}{\text{Custo do Capital próprio} - \text{Taxa de crescimento esperada}}$$

em que o índice de pagamento de dividendos é o dividendo dividido pelo lucro líquido.

Os principais determinantes do índice P/L são a taxa de crescimento esperada do lucro por ação, o custo do capital próprio e o índice de pagamento de dividendos. Tudo o mais igual, é de se esperar que as empresas com taxa de crescimento mais alta, riscos mais baixos e índice de pagamento de dividendos mais alto sejam negociadas a múltiplos de lucro mais altos que as empresas sem essas características. Dividindo ambos os lados pelo valor contábil do patrimônio líquido, podemos estimar o índice preço/valor contábil para uma empresa de crescimento estável.

$$\frac{\text{Valor do patrimônio Líquido}}{\text{VC do patrimônio líquido}} = \text{PVC} = \frac{\text{ROE} * \text{Índice de pagamnetno de dividendos}}{\text{Custo do Capital próprio} - \text{Taxa de crescimento esperada}}$$

em que ROE é o retorno sobre o patrimônio líquido (lucro líquido/valor contábil do patrimônio líquido) e é a única variável além das três que determinam os índices P/L (taxa de crescimento, custo do capital próprio e índice de pagamento de dividendos) que afetam o índice preço/VC do patrimônio líquido e é positivamente relacionada ao indicador P/L.

Após a abordagem do P/L, analisando o P/L/C, é possível de forma intuitiva observar que esse índice nada mais é do que o índice P/L dividido pela taxa de crescimento esperada do LPA (lucro por ação), Damodaran (2012) explica que dessa forma é possível ter o índice P/L ajustado ao risco e ao crescimento. O autor comenta ainda que numa regressão múltipla usando variáveis independentes (como crescimento e risco) que acreditamos influenciarem a variável dependente as regressões oferecem duas vantagens em relação à abordagem subjetiva. Primeira, o produto da regressão nos oferece um indicador da força da relação entre o múltiplo e a(s) variável(is) adotada(s). Segunda, ao contrário da abordagem do múltiplo modificado, pela qual conseguimos controlar as diferenças em apenas uma variável, a regressão pode ser ampliada para admitir mais de uma variável e até efeitos cruzados entre essas variáveis.

Analisando o múltiplo EV/EBITDA e comparando com o múltiplo P/L, o primeiro tem a vantagem de ser mais fácil de comparar com um número maior de empresas e, inclusive, de diferentes setores, pois não há influência da estrutura de capital, uma vez que representa uma medida que antecede o pagamento de juros, impostos, depreciação e amortização.

Segundo Koller (2005), o EBIDA, ao contrário do lucro líquido, não considera aspectos não operacionais, e a quantidade de empresas com EBITDA negativo é consideravelmente menor. É possível analisar os determinantes do EV/EBITDA pelo modelo de Fluxo de Caixa Descontado para Firma (FCDF) e considerando o crescimento estável com a equação abaixo:

$$EV = \frac{FCDF}{\text{Custo médio ponderado de capital} - \text{Taxa de crescimento}}$$

2.3.6.2 Múltiplos de Patrimônio Contábil (*Book Value Multiples*)

Conhecer e analisar o Patrimônio Contábil de uma empresa para entender se os ativos estão sendo negociadas abaixo do seu valor “real” é uma métrica de interesse utilizada por muitos analistas no *Value Investing*. Neste trabalho utilizaremos o múltiplo P/PVA (patrimônio contábil pelo preço de mercado da ação), também conhecido como *price to book value*.

Com esse indicador é possível saber qual o “prêmio” ou “desconto” que o mercado está atribuindo à empresa em relação ao seu patrimônio líquido. De forma simplista podemos considerar que um ativo está sendo negociado com desconto quando o múltiplo está abaixo de 1 (um) e mais caro quando negociado acima desse valor, mas é importante também analisar o histórico de cada ativo.

O múltiplo P/PVA é muito utilizado nos setores bancários onde o valor contabilizado tende a ser mais próximo do valor de mercado, no setor da construção civil e industriais. Já em setores de tecnologia e de fidelidade devido ao baixo PVA e pouco ativo material o melhor indicador seria o P/L e o EV/Évitada.

2.3.6.3 Múltiplos de Receita ou Faturamento

O índice de múltiplos pelo faturamento ou múltiplos de receita permitem saber quantas vezes o valor do faturamento vale uma empresa, tem a vantagem em relação aos anteriores de não serem afetados por normas contábeis, o que facilita a comparação com outras empresas. Porém existem algumas desvantagens. Em primeiro lugar, o faturamento não representa o potencial real da empresa. Em segundo lugar esse índice só é aplicável a empresas muito padronizadas.

Ao contrário dos múltiplos de lucro e do patrimônio contábil que podem ser negativos, o múltiplo de receita não apresenta valor negativo e, conseqüentemente, não enfrenta o viés de se excluir empresas que geram múltiplos negativos, o que reduz o universo da amostra. Outra vantagem é que a receita costuma ser menos volátil.

Peral e Rosenbaum (2013) consideram o múltiplo de receita menos relevante, comparado aos anteriores, receita é um indicativo de tamanho, porém não necessariamente é traduzido em fluxo de caixa e lucratividade, as quais são medidas

chave de valor. Assim, aponta-se que esse múltiplo deveria ser utilizado como complementar apenas.

2.3.6.4 Múltiplos Setoriais

Todo setor tem suas próprias características e alguns setores transformam algumas dessas características em métricas que indicam se estão indo bem ou não. Em algumas vezes são chamados de KPI (*key performance indicator*) do setor. Dessa forma, no momento de se avaliar uma empresa nesse setor, pode fazer mais sentido olhar para essas métricas, ou pelo menos utilizar essas métricas como complemento aos múltiplos tradicionais.

Damodaran (2012) aponta algumas vantagens dos múltiplos setoriais: 1) permite relacionar o valor da empresa com alguma especificidade operacional ou de produção; 2) não há influência de regras contábeis, assim, comparar a métrica entre empresas de um mesmo setor pode trazer uma melhor compreensão do valor da empresa em análise; 3) pode ser uma alternativa para casos em que o setor analisado tenha resultados negativos.

Uma desvantagem é a limitação desses múltiplos para empresas no mesmo setor, o que pode limitar ou tornar mais lenta a análise relativa de uma grande quantidade de ativos.

2.4 REBALANCEAMENTO

Novamente recorrendo Graham (2007) “Recomendamos que o investidor dividisse suas economias entre obrigações com grau de investimento e as principais ações ordinárias; que a proporção mantida em obrigações nunca fosse inferior a 25% ou superior a 75%, com o inverso sendo necessariamente verdadeiro para o componente em ações ordinárias; que a escolha mais simples seria manter uma proporção meio a meio entre as duas, com ajustes para restaurar o equilíbrio quando a evolução do mercado o tivesse alterado em, digamos, 5%.”

Balancear os investimentos entre renda fixa, ou títulos do governo ou de empresas com grau de investimento e ações, talvez seja o maior clássico de investimento de todos. Rebalancear de tempos em tempos esses ativos de forma a

manter o percentual definido de cada um à medida que um ou o outro se movimenta, valorizando ou se desvalorizando é o princípio básico dessa técnica.

O balanceamento de um portfólio de ações, ou a composição de uma carteira de ativos de renda variável, segue a linha do investimento balanceado tradicional que propunha um percentual a ser mantido em renda fixa e outro em renda variável. Como o estudo trata apenas de investimentos em ações (renda variável), o balanceamento neste caso é definido com o percentual de cada ativo na composição da carteira, esse percentual, também denominado de “peso” do ativo na carteira ou no portfólio de ações.

O rebalanceamento de portfólio ou da carteira de ações é o ato de, após um tempo determinado ou de condições pré-estabelecidas, balancear novamente (“rebalancear”) essa carteira seguindo os critérios iniciais. O processo de rebalanceamento pode ser estabelecido de algumas formas, destaca-se aqui três delas. Primeiro, mantendo os ativos escolhidos inicialmente e garantindo que os pesos iniciais sejam novamente estabelecidos, ou seja, vendendo ativos que se valorizarem e estão com um maior percentual no momento e comprando os ativos que se desvalorizaram, reequilibrando a balança. Uma outra forma é “rebalancear” totalmente a carteira, reestruturando a mesma completamente com possibilidade de alteração de ativos e de pesos. E ainda um misto das duas formas anteriores, onde há a possibilidade de troca de ativos, mas os pesos são fixos e pré-estabelecidos.

Na primeira opção de rebalanceamento as ações compradas são mantidas, ou seja, segue-se o critério do *buy and hold*. Para exemplificar, caso seja definido que os ativos A, B, C, D e E, comporão o portfólio, esses ativos pelo período definido não se alteram. Consideremos uma carteira ingênua onde o percentual de cada ativo tenha o mesmo peso no portfólio, temos 5 ativos, logo 20% de peso para cada ativo. O rebalanceamento de carteiras de longo prazo leva a compra de ativos de baixo retorno e a venda de ativos de alto retorno, Qian (2019). Neste caso, no processo de rebalanceamento, observar-se-á depois de um tempo estabelecido, ou condições estabelecidas, como está a composição da carteira em termos de peso. A valorização de algum ativo acima da média dos demais faz com que ele fique com um “peso” superior aos 20% estabelecidos inicialmente, e o contrário, faz com que fique com esse “peso” abaixo. Logo, “rebalancear” será o ato de vender os ativos que mais valorizaram e comprar aqueles que se desvalorizaram até novamente equilibrar a

carteira onde todos terão a mesma representatividade, ou seja, o mesmo peso de 20%.

O rebalanceamento que será utilizado neste trabalho, será a terceira forma apresentada. Reavaliaremos todos os critérios iniciais para os ativos que continuarão ou não no portfólio, mas manteremos os pesos para cada ativo em uma distribuição ingênua da carteira.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho deve toda sua elaboração e metodologia inspirados no artigo de Palazzo (2016). Em seu trabalho, Palazzo (2016), aplica os 7 filtros de Graham adaptados ao mercado brasileiro no período de 2005 a 2015 e acrescenta mais um filtro para liquidez de mercado. Todo o trabalho tem como objetivo a verificação da hipótese de se obter resultados superiores ao índice da referência, comparando para isso taxas de retorno. Palazzo utiliza-se também de carteiras ingênuas e da seleção sempre de 10 ativos para redução de risco intrínsecos.

Assim como Palazzo, esse trabalho revisará os filtros de Graham, ou os múltiplos indicados por Graham, para seleção de ativos. O período analisado buscará dar continuidade ao trabalho de Palazzo (2016) e será de janeiro de 2015 a junho de 2020 adequando também os filtros para esse período e para o mercado brasileiro como fez Palazzo. Além de considerar o filtro adicional já proposto por Palazzo, será adicionado um filtro que considerará o setor de atuação das empresas, conforme proposto por SARMAS et al. (2020) e Damodaran (2007).

Também diferente da proposta de Palazzo (2016) que não realizou o rebalanceamento da carteira durante todo o período analisado, ou seja, praticou o *buy and hold*, será incluído neste trabalho o rebalanceamento a cada seis meses. O próprio Palazzo (2016) em sua conclusão diz: “apesar de as diretrizes do *value investing* serem de que os investimentos sejam realizados de forma passiva e mantidos por longos horizontes temporais, o teste do desempenho do modelo para outros horizontes temporais seria uma investigação pertinente, na medida em que demonstraria a aplicabilidade do modelo e a validade da filosofia de investimento de forma mais irrestrita.” Ainda em seu trabalho, Palazzo comenta os trabalhos de Oppenheimer (1984) que verificou que portfólios montados e refeitos anualmente por empresas que se enquadrassem em critérios de valor teriam obtido um desempenho acima da média do mercado entre 1974 e 1981 e de Klerck e Maritz (1997) que ao usarem critérios semelhantes, observaram os mesmos resultados entre 1977 e 1994.

3.1 TAMANHO ADEQUADO

Analisando os filtros de Graham e os critérios adotados por Palazzo (2016), iniciando no Tamanho Adequado da empresa, temos que Palazzo (2016) em seu artigo tomou como base o critério da legislação federal do Brasil (artigo 3º da Lei 11.638 de 2007). “Artigo 3º — Aplicam-se às sociedades de grande porte, ainda que não constituídas sob a forma de sociedades por ações, as disposições da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, sobre escrituração e elaboração de demonstrações financeiras e a obrigatoriedade de auditoria independente por auditor registrado na Comissão de Valores Mobiliários. Parágrafo único. Considera-se de grande porte, para os fins exclusivos desta Lei, a sociedade ou conjunto de sociedades sob controle comum que tiver, no exercício social anterior, ativo total superior a R\$ 240.000.000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais) ou receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais)”.

Para esse filtro, este trabalho considerará o mesmo critério utilizado por Palazzo, ou seja, empresas com faturamento anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

3.2 CONDIÇÃO FINANCEIRA SUFICIENTEMENTE FORTE

Palazzo (2016) ao traduzir essa exigência para o mercado brasileiro para o período de 2005 a 2015 considerou que um patamar coerente de corte para a liquidez corrente das empresas poderia tornar-se objeto de longa discussão, uma vez que setores diversos poderiam demandar tratamentos diferenciados. Lembrando as considerações de Graham que sugere que o modelo de seleção de ações deveria ser único para todo o mercado, sem discriminações setoriais. Para solucionar a questão Palazzo (2016) analisou a mediana de liquidez em 2004 e considerou neste filtro todas as empresas que estavam acima desse indicador.

Para esse filtro será considerado a mediana da liquidez corrente ajustada de forma que não mais de 200 empresas sejam selecionadas.

3.3 DIVIDENDOS ININTERRUPTOS

Terceiro critério de Graham, dividendos ininterruptos durante, pelo menos, os últimos vinte anos. Na ponderação de Palazzo (2016), observou-se que esse horizonte seria excessivamente restritivo e foi adotado um horizonte de 5 anos. Como esse trabalho tem uma janela temporal de 5 anos, consideraremos que durante todo esse período não deva haver interrupção de dividendos.

3.4 NENHUM PREJUÍZO

Graham tem uma grande preocupação com o histórico de resultados das empresas e enfatiza isso na teoria do *value investing*, com isso um dos seus critérios é nenhum prejuízo nos últimos dez anos, apenas lucros. Palazzo (2016) em seu trabalho definiu que o horizonte temporal adequado para lucros ininterruptos para o mercado brasileiro seria de 5 anos. Neste trabalho, assim como no critério anterior, consideraremos todo o intervalo de estudo com empresas sem nenhum prejuízo.

3.5 CRESCIMENTO MÍNIMO

Preocupado com a gestão da empresa e sua perenidade, Graham dedica um filtro para o crescimento, indicando que as empresas precisariam ter um crescimento mínimo de pelo menos um terço nos lucros por ação nos últimos dez anos, ou seja 33% em 10 anos. Palazzo converteu esse crescimento em 10 anos para uma média de crescimento anual de 2,66% e considerou esse critério. Neste trabalho será utilizado o mesmo critério adotado por Palazzo, ou seja, a média no período de estudo superior a 2,66% ao ano.

3.6 EARNINGS YIELDS

Um dos principais indicadores para Graham era a relação entre a capacidade da empresa em gerar lucro e o seu preço. Assim ele estabeleceu que o preço não deve ser maior que 15 vezes os lucros médios dos últimos três anos. Graham também salienta que a relação P/L (preço/lucro) deveria ser comparada com o rendimento

nominal oferecido pelos títulos de renda fixa livre de risco. Com essas considerações, Palazzo adota a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para o mercado brasileiro de forma equiparável a taxa nominal de renda fixa aproximadamente livre de risco válida para ativos nacionais. E com isso considerou a taxa oficial de dezembro de 2004, ou seja 17,75% (*earning yield* 17,75%), ou seja, o preço não deveria ser superior a 5,63 vezes o lucro esperado pela companhia.

Novamente neste ponto será acompanhado o trabalho de Palazzo. Observando-se que a Selic em dezembro de 2014 era de 11,75%, temos que a relação de preço por lucro não deve ser superior a 8,51 vezes. Para os rebalanceamentos semestrais analisar-se-á a relação da Selic no fim do último mês da formação do novo portfólio.

3.7 PREÇO POR VALOR CONTÁBIL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Segundo Graham o preço da ação não deve ser maior que 1,50 vez o valor contábil do patrimônio líquido, mas como sabia que esse filtro poderia ser muito restritivo, Graham afirmou que “um múltiplo de lucros inferior a 15 poderia justificar um múltiplo de ativos correspondentemente maior. Como uma regra de bolso, sugerimos que o produto do múltiplo vezes a razão preço/valor contábil não deva exceder 22,50”. Palazzo por sua vez observou que para o final de 2004, o índice médio de P/PVA no Ibovespa estava em 1,23 e que 174 ações das 423 com dados de P/PVA na base do Economática® estavam no patamar de 1,00. Dessa forma Palazzo considerou múltiplo P/PVA em 1,00 para as ações com P/L superiores a 7,00 e restringiu novamente para $P/L \times P/PVA$ também maior que 7,00.

Como esse trabalho restringiu o P/L em 8,51 também será mais seletivo e considerará o valor médio no final de 2014 do índice P/PVA para as ações que farão parte da carteira selecionada.

3.8 LIQUIDEZ

O filtro de liquidez não foi uma das exigências de Graham, mas foi uma importante contribuição de Palazzo no processo de seleção de uma carteira de ações. Palazzo observou em diversos trabalhos e literaturas que uma carteira composta por

8 a 10 ativos já se encontrava suficientemente diversificada e adotou em seu trabalho a escolha de 10 ativos. Assim Palazzo incluiu esse filtro de forma a selecionar somente os 10 ativos mais líquidos. Justificou que essa filtragem adicional aproxima a estratégia sugerida à realidade de um gestor profissional de investimento, pois, ao deter uma posição relevante em uma companhia cujas ações são pouco negociadas, provavelmente encontraria dificuldades para realizar seu lucro ao vender suas ações após uma valorização. Adicionou ainda que o esforço de venda poderia reduzir substancialmente o preço das ações, aniquilando parte dos ganhos obtidos. Assim, a liquidez pode ser entendida como um risco do investimento em ações, sobretudo no mercado brasileiro, em que diversas ações têm baixa negociabilidade e, mesmo sendo selecionadas pelos demais filtros, devem apresentar um nível de liquidez minimamente satisfatório para serem consideradas investimentos suficientemente seguros. Graham administrava o risco de baixa liquidez de algumas ações comprando pequenas quantidades de cada uma delas, levando as carteiras a terem até 100 ações.

Neste trabalho, revisando as considerações de Palazzo, as questões de diversificação com 10 ativos, as práticas adotadas no mercado financeiro por corretoras e profissionais, será utilizado também o filtro de liquidez nos mesmos moldes de Palazzo.

3.9 SETORIZAÇÃO

Apesar de Graham ter sugerido que o modelo de seleção de ações deveria ser único para todo o mercado, sem discriminações setoriais, encontramos posições contrárias de Sarmas e Damodaran (2007). Sarmas et al. (2020) destaca que a primeira fase para uma seleção de portfólio através de múltiplos deve ser a seleção do setor e da bolsa de valores a ser analisada. Complementa dizendo que as empresas devem ser categorizadas em classes (setores) específicas antes de serem avaliadas.

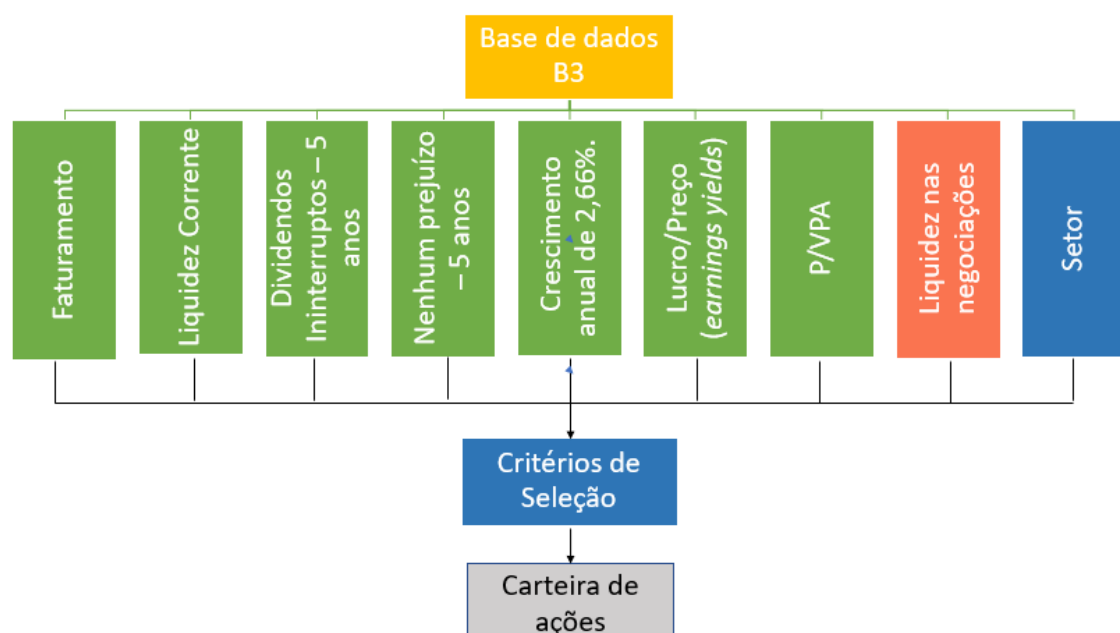
Damodaran (2007) comenta sobre a importância de utilizar valores padronizados e múltiplos e deixa claro que esse é um grande desafio na comparação de empresas. Damodaran diz que para comparar os preços de empresas “semelhantes” no mercado, o valor de mercado de uma empresa pode ser

padronizado em relação ao lucro por ação, ao valor contábil, a geração de receita ou a um indicador específico da empresa ou setor. Damodaran acrescenta que os múltiplos tendem a ser usados em confronto com os de empresas comparáveis para determinar o valor da empresa e diz que empresas comparáveis são aquelas com capacidades de geração de caixa, potencial de crescimento e riscos semelhantes. Em nenhum lugar dessa definição existe um componente que se relacione com a indústria ou o setor de atuação das empresas. Portanto, uma empresa de telecomunicações pode ser comparada com uma empresa de software, se as duas forem idênticas em termos de geração de caixa, crescimento e risco. Na maioria das análises, contudo, os analistas definem empresas comparáveis como empresas com os mesmos negócios.

A inclusão de um filtro por setorização também tem como objetivo claro a redução do risco idiossincrático além da aproximação das técnicas de escolha de ativos com as praticadas no mercado financeiro. Entendendo como risco idiossincrático ou específico o conjunto de risco associados a um ativo específico e o risco sistemático como risco de mercado.

Dessa forma, também damos a nossa contribuição aos trabalhos de Graham e Palazzo com esse filtro adicional e temos o seguinte fluxo para a escolha de ativos, conforme Figura 01.

Figura 01 – Fluxograma para a seleção de ativos.



Os filtros/múltiplos identificados em verde são os sugeridos por Graham e adaptados no mercado brasileiro. O filtro em vermelho é a contribuição de Palazzo e o filtro em azul é o filtro adicional aplicado neste trabalho.

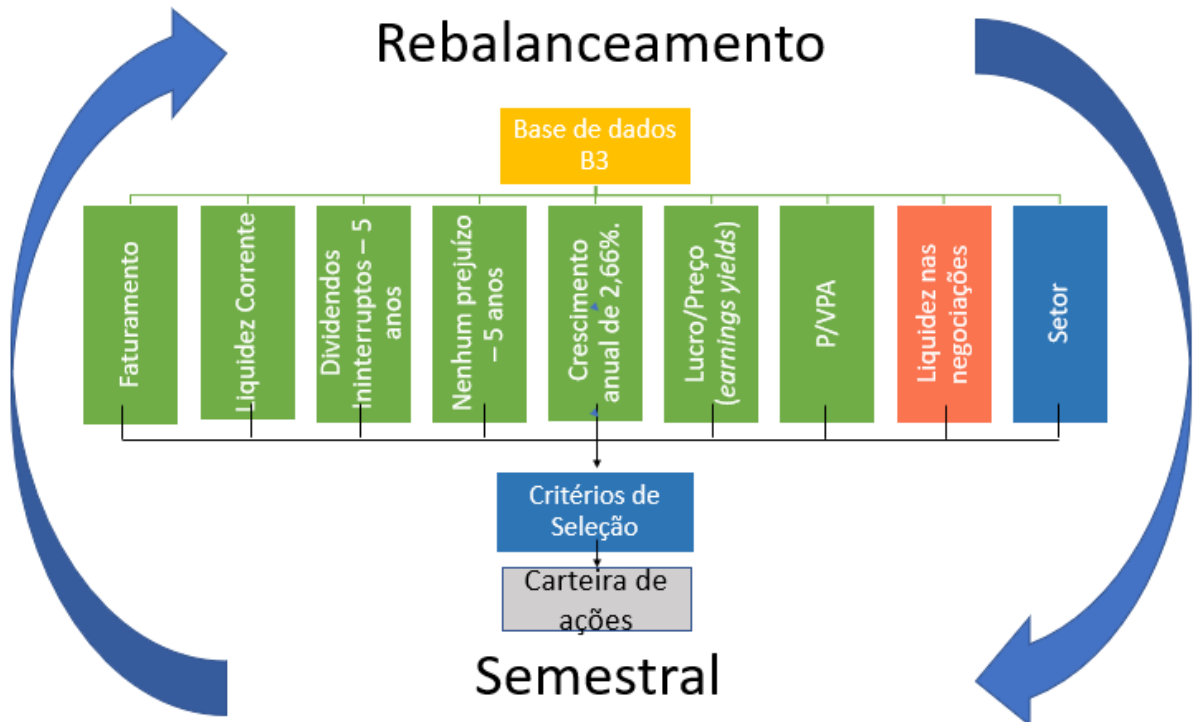
3.10 REBALANCEAMENTO

Esse trabalho trará também como contribuição o teste de rebalanceamento da carteira pelo critério de periodicidade. Na escolha do período temporal, buscou-se um alinhamento com práticas hoje adotadas pelo mercado além de adequar ao período de trabalho do estudo. Atualmente agentes do mercado financeiro adotam frequências diferentes para fazer seus rebalanceamentos de carteira de ações. Existem rebalanceamentos desde semanais até a cada cinco anos. Porém quando analisamos os perfis dos agentes e suas metodologias, encontramos maior similaridade com o conceito de *value investing* aqueles agentes que fazem alterações na carteira com frequência mínima de seis meses, ou seja, semestralmente.

Dessa forma, toda a metodologia comentada de formação de carteira por *value investing*, a análise e filtragem pelos múltiplos e as considerações de escolha final da carteira serão realizados semestralmente. Para cada semestre, desde janeiro de 2015, será formada uma carteira composta por até 10 ativos da bolsa brasileira de valores, B3. Os resultados dessa carteira com relação ao retorno percentual e ao risco serão comparados com o índice de referência da B3, o BVSP. Após a conclusão do período de janeiro de 2015 a junho de 2020, será verificado também o resultado de todo o período em relação a B3, tanto para retorno como para o risco.

Dessa forma o fluxograma para a seleção de ativos ficará da seguinte forma:

Figura 02 – Fluxograma para a seleção de ativos com Rebalanceamento



Fonte: O Autor.

Para testar a significância estatística das diferenças entre as variâncias e índices de Sharpe dos retornos dos Portfólios Seleccionados e do índice de referência (duas carteiras competidoras), é empregado o procedimento de *bootstrap* introduzido por Ledoit e Wolf (2008). Este procedimento é robusto para retornos não-normais e serialmente correlacionados. Os p-valores do teste foram obtidos usando a metodologia sugerida por Ledoit e Wolf (2008, Remark 3.2).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo do estudo será apresentado cada filtro de forma individualizado, a formação de cada portfólio, sua composição semestral e sua análise comparativa de retorno. Avaliar-se-á os critérios utilizados para a formação da carteira de ações através do *value investing* e os padrões encontrados para o rebalanceamento da carteira. Serão analisados os resultados de forma individual sem rebalanceamento e após a carteira ser rebalanceada. Utilizaremos o índice de referência Ibovespa (BVSP) para as análises comparativas.

Os dados utilizados para a análise foram os disponíveis no banco de dados da Economática® relativo às empresas listadas na B3. Foram analisadas 411 empresas e 582 códigos de ações em 11 diferentes setores da bolsa. Para a análise completa dos dados, foram selecionados dados desde 2010 até junho de 2020, com especificidade para os indicadores de acordo com a necessidade de análise. Esses dados foram compilados e adequados em planilhas de Excel onde pudessem ser adequadamente analisados tanto de forma individual como em conjunto. Também, utilizando o software Excel, foram estimadas algumas variáveis como média, mediana, conjunto de números e demais indicadores necessários para as filtragens e análise.

Para as comparações dos resultados e análises estatísticas o software utilizado foi o R. Em conjunto com o software R, foi utilizado o banco de dados do Yahoo Finance, bibliotecas adicionais específicas e dados diários das ações.

4.1 FILTROS INDIVIDUAIS

4.1.1 Tamanho Adequado – Faturamento

Para esse filtro foi considerado empresas com faturamento/receita bruta anual igual ou superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

Para a formação do primeiro portfólio, foram analisadas todas as empresas listadas na B3 e com dados disponíveis na Economática®. Foi considerado o faturamento/receita bruta anual conforme informações de dezembro de 2014. Para os rebalanceamentos semestrais foram considerados sempre os dados informados em dezembro de cada ano, ou seja, dezembro de 2015, dezembro de 2016, 2017, 2018

e 2019. Como a proposta do rebalanceamento foi semestral, os dados de dezembro foram considerados também para as revisões de junho, deste modo, para esse indicador, teremos 11 seleções.

Ao aplicar o filtro em dezembro de 2014 para a composição das empresas do primeiro e segundo semestre de 2015, identificou-se que 206 empresas atingiram faturamento superior a R\$300.000.000,00 (trezentos milhões de reais). O portfólio encontrado no primeiro semestre de 2015 também será utilizado para análise da carteira com e sem rebalanceamento. Esse processo se repetiu para a composição dos demais anos analisados e o resultado se encontra na Tabela 02 abaixo:

Tabela 02 - Filtro por tamanho adequado das empresas.

Ano	1º Semestre	2º Semestre
2015	206	206
2016	207	207
2017	213	213
2018	229	229
2019	244	244
2020	257	

Fonte: O Autor.

O filtro se mostrou bastante adequado na medida que não foi excessivamente restritivo nem pouco seletivo em todos os semestres analisados.

4.1.2 Condição Financeira Suficientemente Forte

Para esse filtro foi considerado a mediana da liquidez corrente ajustada de forma que não mais de 200 empresas foram selecionadas. Ou seja, foi considerado a mediana ajustada de forma a considerar uma quantidade de empresas inferior a 200, mas superior a 150, de forma que não seja nem muito restritivo nem pouco seletivo.

Foram calculadas as medianas considerando a liquidez corrente de cada ano, e assim como o filtro de faturamento o resultado foi aplicado para todo o ano. Dessa forma temos para cada semestre o seguinte filtro de empresas.

Tabela 03 - Filtro Condição Financeira suficientemente forte.

Ano	Mediana	1º Semestre	2º Semestre
2015	1,44	162	162
2016	1,35	170	170
2017	1,33	174	174
2018	1,36	190	190
2019	1,39	189	189
2020	1,46	193	

Fonte: O Autor.

O quantitativo de empresas selecionadas utilizando a mediana ficou entre 150 e 200, não sendo nem tão restritivo nem pouco seletivo, não sendo necessário para nenhum semestre fazer ajustes no valor da mediana.

4.1.3 Dividendos Ininterruptos

Com relação ao indicador de dividendos ininterruptos, foi adotado a “janela” de 5 anos, mesmo critério utilizado por Palazzo. Porém como neste trabalho está sendo proposto o rebalanceamento semestral iniciando no primeiro semestre de 2015 e finalizando no primeiro semestre de 2020, para a composição da primeira seleção foram analisados os dados de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, e a seleção encontrada foi utilizada para o primeiro e o segundo semestre de 2015. Esse processo se repetiu para os demais semestres até o primeiro semestre de 2020. O resultado dessa análise se encontra abaixo na Tabela 04:

Tabela 04 - Filtro de dividendos ininterruptos.

Ano	1º Semestre	2º Semestre
2015	98	98
2016	97	97
2017	88	88
2018	81	81
2019	89	89
2020	90	

FONTE: O Autor.

Como é possível observar, esse filtro foi bastante restritivo e poderá causar um grande impacto na escolha do portfólio. Caso realmente o impacto impeça a adequada escolha do portfólio será necessário ser revisto.

4.1.4 Nenhum Prejuízo

Assim como no critério de dividendos ininterruptos será adotado o intervalo de 5 anos, com os mesmos critérios e análises temporais para rebalanceamento repedindo o processo semestralmente até o primeiro semestre de 2020. O resultado dessa análise se encontra abaixo na Tabela 05:

Tabela 05 - Filtro de Nenhum Prejuízo.

Ano	1º Semestre	2º Semestre
2015	165	165
2016	150	150
2017	133	133
2018	128	128
2019	136	136
2020	146	

FONTE: O Autor.

O critério se mostrou adequado para a composição futura dos portfólios.

4.1.5 Crescimento Mínimo

Neste filtro considerou-se o crescimento anual de 2,66% no lucro por ação (LPA). Foi analisado o resultado de dezembro de 2014 contra dezembro de 2013, para os dois primeiros semestres, e seguiu-se a metodologia até o primeiro semestre de 2020 encontrando os seguintes resultados indicados na Tabela 06:

Tabela 06 - Filtro de Crescimento Mínimo.

Ano	1º Semestre	2º Semestre
2015	147	147
2016	135	135
2017	167	167
2018	215	215
2019	232	232
2020	231	

FONTE: O Autor.

4.1.6 Earnings Yields

Preço/Lucro (P/L) um dos principais indicadores para Graham e para o mercado financeiro, será estabelecido valores semestrais sempre considerando a média da variação da Selic relativa ao semestre anterior a escola das empresas, acompanhando o trabalho de Palazzo. Neste ponto, observa-se para a formação da primeira listagem, ou seja, primeiro semestre de 2015, que a média da Selic de julho de 2014 a dezembro de 2014 foi de 10,90% e que se tem a relação de preço por lucro não superior a 9,17 vezes. Dessa forma desenvolvendo para todos os semestres analisados, tem-se a Tabela 07 abaixo:

Tabela 07 - Filtro P/L.

Ano	Selic de Referência	P/L	Semestr e 1	Selic de Referência	P/L	Semestre 2
2015	10,90%	9,17%	43	12,65%	7,91%	47
2016	14,15%	7,07%	40	14,15%	7,07%	24
2017	14,15%	7,07%	22	11,65%	8,58%	26
2018	8,65%	11,56 %	61	6,53%	15,33 %	102
2019	6,40%	15,63 %	110	6,40%	15,63 %	105
2020	5,40%	18,52 %	92			

FONTE: O Autor.

Podemos observar que esse critério, como já previsto por Graham, foi extremamente restritivo, principalmente para o mercado brasileiro onde por anos tivemos uma taxa de juros de referência muito alta desincentivando a aplicação de recursos nas empresas e meios de produção e incentivando que esses recursos fossem utilizados para financiamento da dívida através da compra de títulos públicos.

Devido a importância desse indicador e com o objetivo de viabilizar sua aplicação no estudo, considerou-se uma nova análise e uma nova tabela. Para essa análise foi considerado o maior número de empresas selecionada na análise anterior, ou seja, 110 empresas selecionadas para o primeiro semestre de 2019. Com isso, selecionou-se as 110 empresas mais bem posicionadas em relação ao indicador P/L em todos os semestres analisados e identificou-se o P/L máximo para essa consideração. O resultado foi ilustrado abaixo na Tabela 08:

Tabela 08 - Filtro P/L Ajustado.

Ano	P/L	Semestre 1	P/L	Semestre 2
2015	21,90	110	19,10	110
2016	20,80	110	42,70	110
2017	39,00	110	27,00	110
2018	20,40	110	17,00	110
2019	15,63	110	15,90	110
2020	22,00	110		

FONTE: O Autor.

Ao utilizar o P/L ajustando para que fossem listadas as 110 empresas com a menor relação entre o preço e o lucro, foi observado que houve a necessidade de se ter a relação P/L acima de 40 no segundo semestre de 2016. Esse estudo não fará uma análise do momento econômico e político que o Brasil enfrentou, mas esse indicador com algum aprofundamento pode trazer mais informações desse cenário e pode ser objeto de nossos estudos.

4.1.7 Preço por Valor Contábil do Patrimônio Líquido

Para esse indicador, assim como Palazzo, observou-se a disponibilidade de dados no banco de dados da Economática® para definir um padrão a ser escolhido por semestre que permitisse uma filtragem seletiva, mas não excessivamente restritiva de forma que o filtro encontrasse o mesmo número de empresas que foram identificadas no P/L ajustado, ou seja, 110 empresas. Dessa forma ao invés de limitarmos o P/VPA, limitamos a seleção em 110 empresas com o menor indicador P/PVA e identificamos o índice, conforme realizado para o P/L ajustado. Os dados podem ser observados na Tabela 09 abaixo.

Tabela 09 - Filtro Preço por valor Contábil do patrimônio líquido.

Ano	P/VPA	Semestre 1	P/VPA	Semestre 2
2015	1,621	110	1,221	110
2016	1,156	110	1,352	110
2017	1,543	110	1,653	110
2018	1,523	110	1,368	110
2019	1,516	110	1,648	110
2020	2,046	110		

FONTE: O Autor.

É possível observar na tabela uma grande variação do índice P/PVA, indo desde 1,221 até 2,046, isso pode indicar ter havido em alguns períodos menos uma variação estrutural nas empresas e mais uma variação do momento econômico político do país que podem ter refletido nos indicadores de preço das ações das empresas.

4.1.8 Liquidez e Setorização

Os filtros de Liquidez e de Setorização serão utilizados para a escolha final da composição das carteiras semestrais. Após a aplicação dos 7 filtros anteriores serão escolhidas as 10 primeiras ações em maior volume de liquidez preferencialmente de 10 setores distintos. Esses dois indicadores são indicadores que darão maior robustez a carteira de forma a mitigar riscos e dependência de setores específicos.

4.2 FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS SEMESTRAIS

Uma vez aplicado individualmente os múltiplos/filtros, aplicou-se de forma conjunta para a formação dos portfólios semestrais. As carteiras foram limitadas em um máximo de 10 ações. Todos os portfólios serão comparados com o índice padrão, o Ibovespa, com relação ao seu desempenho em termos de retorno e risco. Para esse trabalho também traremos para todas as análises o teste de Ledoit e Wolf (LW).

Na formação dos 11 portfólios formados com os critérios estabelecidos, foi possível observar que em 4 semestres o número de empresas que conseguiram atender todos os critérios foi menor que 10, em 1 semestre com apenas 8 empresas e 3 trimestres com 9 empresas compondo o portfólio. Para esses semestres que a quantidade foi inferior a 10 empresas não foram aplicados os filtros de liquidez e de setorização.

Também pode-se notar que mesmo tendo vários filtros com característica de análise anual, nenhum semestre teve formação igual, ou seja, foram obtidos 11 portfólios diferentes. Também cabe destacar que dos 11 setores de classificação de empresas da B3, 10 setores foram representados, sendo os mais relevantes: Consumo Cíclico, com 26 participações e Utilidade Pública com 23. As demais participações ficaram assim distribuídas: Bens industriais, 15; Financeiro, 12; Consumo não Cíclico, 12; Petróleo Gás e Biocombustíveis, 10; Saúde, 3; Comunicações, 2; Tecnologia da informação, 1 e Materiais básicos, 1.

4.2.1 Portfólio – Primeiro Semestre 2015

Após a aplicação de todos os filtros para a formação da carteira para o primeiro semestre de 2015, o resultado foi de apenas 14 ações selecionadas que atendiam todos os pré-requisitos. Esperava-se um número maior de ações e uma possibilidade maior de aplicação dos critérios de seleção de setorização e o de liquidez. Para essa seleção, dentre as 14 ações foram encontradas: 2 do setor de Utilidade Pública; 6 do setor Consumo Cíclico; 2 do setor Financeiro; 1 de Consumo não Cíclico; 1 de Materiais Básicos; 1 de Tecnologia da informação e 1 de Bens industriais. Dessa forma observou-se que dos 11 setores possíveis, apenas 7 estiveram presentes nesta primeira composição. Assim sendo, para a composição do

primeiro portfólio teremos empresas do mesmo setor para a composição dos 10 ativos. Abaixo a Tabela 10, apresenta as 10 ações do primeiro portfólio semestral na sequência de maior liquidez para menor liquidez de acordo com dados da Economática® de dezembro de 2014.

Tabela 10 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2015.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Yduqs Part	YDUQ3	Consumo cíclico
2	Lojas Renner	LREN3	Consumo cíclico
3	MRV	MRVE3	Consumo cíclico
4	Totvs	TOTS3	Tecnologia da informação
5	Iguatemi	IGTA3	Financeiro
6	Valid	VLID3	Bens industriais
7	Itausa	ITSA3	Financeiro
8	Josapar	JOPA3	Consumo não cíclico
9	Coelce	COCE3	Utilidade pública
10	Klabin S/A	KLBN3	Materiais básicos

FONTE: O Autor.

4.2.2 Portfólio – Segundo Semestre 2015

A metodologia para a formação das demais carteiras dos semestres subsequentes seguem a mesma utilizada para o primeiro semestre de 2015. Dessa forma, uma vez aplicado todos os filtros simultaneamente para o segundo semestre de 2015, restaram apenas 8 ações. Dessa forma não foi aplicado para esse semestre a classificação de setor ou de liquidez. Abaixo na Tabela 11 segue a lista com a composição do portfólio para o segundo semestre de 2015 em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 11 - Portfólio do Segundo Semestre de 2015.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Yduqs Part	YDUQ3	Consumo cíclico
2	Engie Brasil	EGIE3	Utilidade pública
3	Grendene	GRND3	Consumo cíclico
4	Tupy	TUPY3	Bens industriais
5	Itausa	ITSA3	Financeiro
6	Eqtl Maranhão	EQMA3B	Utilidade pública
7	Josapar	JOPA3	Consumo não cíclico
8	Coelce	COCE3	Utilidade pública

FONTE: O Autor.

4.2.3 Portfólio – Primeiro Semestre 2016

Para o primeiro semestre de 2016, segue abaixo na Tabela 12 a lista com a composição do portfólio em ordem de maior liquidez para menor liquidez já aplicando também a seleção por setor conforme foi realizado para o primeiro semestre de 2015.

Tabela 12 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2016.

Item	Empresa	Código	Setor
1	B3	B3SA3	Financeiro
2	Cielo	CIEL3	Financeiro
3	BRF SA	BRFS3	Consumo não cíclico
4	Lojas Renner	LREN3	Consumo cíclico
5	Equatorial	EQTL3	Utilidade pública
6	Tim	TIMS3	Comunicações
7	Engie Brasil	EGIE3	Utilidade pública
8	Yduqs Part	YDUQ3	Consumo cíclico
9	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
10	Valid	VLID3	Bens industriais

FONTE: O Autor.

4.2.4 Portfólio – Segundo Semestre 2016

Para o segundo semestre de 2016 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 13 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 13 - Portfólio do Segundo Semestre de 2016.

Item	Empresa	Código	Setor
1	B3	B3SA3	Financeiro
2	Cielo	CIEL3	Financeiro
3	Yduqs Part	YDUQ3	Consumo cíclico
4	BRF AS	BRFS3	Consumo não cíclico
5	Ultrapar	UGPA3	Petróleo gás e biocombustíveis
6	Lojas Renner	LREN3	Consumo cíclico
7	Equatorial	EQTL3	Utilidade pública
8	Weg	WEGE3	Bens industriais
9	Tim	TIMS3	Comunicações
10	Odontoprev	ODPV3	Saúde

FONTE: O Autor.

4.2.5 Portfólio – Primeiro Semestre 2017

Para o primeiro semestre de 2017 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 14 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 14 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2017.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Cielo	CIEL3	Financeiro
2	Lojas Renner	LREN3	Consumo cíclico
3	Ultrapar	UGPA3	Petróleo gás e biocombustíveis
4	Embraer	EMBR3	Bens industriais
5	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
6	Engie Brasil	EGIE3	Utilidade pública
7	Fleury	FLRY3	Saúde
8	Sao Martinho	SMT03	Consumo não cíclico
9	M.Diasbranco	MDIA3	Consumo não cíclico
10	Marcopolo	POMO3	Bens industriais

FONTE: O Autor.

4.2.6 Portfólio – Segundo Semestre 2017

Para o segundo semestre de 2017 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 15 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 15 - Portfólio do Segundo Semestre de 2017.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Cielo	CIEL3	Financeiro
2	Embraer	EMBR3	Bens industriais
3	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
4	Engie Brasil	EGIE3	Utilidade pública
5	M.Diasbranco	MDIA3	Consumo não cíclico
6	São Martinho	SMT03	Consumo não cíclico
7	Grendene	GRND3	Consumo cíclico
8	Marcopolo	POMO3	Bens industriais
9	Wilson Sons	WSO33	Bens industriais
10	Comgas	CGAS3	Utilidade pública

FONTE: O Autor.

4.2.7 Portfólio – Primeiro Semestre 2018

Para o primeiro semestre de 2018 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 16 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 16 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2018.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Embraer	EMBR3	Bens industriais
2	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
3	MRV	MRVE3	Consumo cíclico
4	Equatorial	EQTL3	Utilidade pública
5	Cia Hering	HGTX3	Consumo cíclico
6	Eztec	EZTC3	Consumo cíclico
7	Odontoprev	ODPV3	Saúde
8	Sao Martinho	SMT03	Consumo não cíclico
9	Porto Seguro	PSSA3	Financeiro
10	Grendene	GRND3	Consumo cíclico

FONTE: O Autor.

4.2.8 Portfólio – Segundo Semestre 2018

Para o segundo semestre de 2018 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 17 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 17 - Portfólio do Segundo Semestre de 2018.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Cia Hering	HGTX3	Consumo cíclico
2	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
3	Embraer	EMBR3	Bens industriais
4	Eqtl Maranhão	EQMA3B	Utilidade pública
5	Equatorial	EQTL3	Utilidade pública
6	Eztec	EZTC3	Consumo cíclico
7	Grendene	GRND3	Consumo cíclico
8	Guararapes	GUAR3	Consumo cíclico
9	M.Diasbranco	MDIA3	Consumo não cíclico
10	Porto Seguro	PSSA3	Financeiro

FONTE: O Autor.

4.2.9 Portfólio – Primeiro Semestre 2019

Para o primeiro semestre de 2019 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 18 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 18 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2019.

Item	Empresa	Código	Setor
1	MRV	MRVE3	Consumo cíclico
2	Energias BR	ENBR3	Utilidade pública
3	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
4	Valid	VLID3	Bens industriais
5	Metal Leve	LEVE3	Consumo cíclico
6	Guararapes	GUAR3	Consumo cíclico
7	Energisa	ENGI3	Utilidade pública
8	Comgas	CGAS3	Utilidade pública
9	Eqtl Maranhão	EQMA3B	Utilidade pública

FONTE: O Autor.

4.2.10 Portfólio – Segundo Semestre 2019

Para o segundo semestre de 2019 a tabela que representa o portfólio com os critérios da metodologia adotada é a Tabela 19 abaixo, também em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 19 - Portfólio do Segundo Semestre de 2019.

Item	Empresa	Código	Setor
1	Comgas	CGAS3	Utilidade pública
2	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
3	Energias BR	ENBR3	Utilidade pública
4	Eqtl Maranhão	EQMA3B	Utilidade pública
5	Guararapes	GUAR3	Consumo cíclico
6	Marcopolo	POMO3	Bens industriais
7	Metal Leve	LEVE3	Consumo cíclico
8	MRV	MRVE3	Consumo cíclico
9	Valid	VLID3	Bens industriais

FONTE: O Autor.

4.2.11 Portfólio – Primeiro Semestre 2020

Para o primeiro semestre de 2020 a Tabela 20 representa o portfólio com os critérios da metodologia em ordem de maior liquidez para menor liquidez.

Tabela 20 - Portfólio do Primeiro Semestre de 2020.

Item	Empresa	Código	Setor
1	JBS	JBSS3	Consumo não cíclico
2	Equatorial	EQTL3	Utilidade pública
3	Cosan	CSAN3	Petróleo gás e biocombustíveis
4	São Martinho	SMT03	Consumo não cíclico
5	Trisul	TRIS3	Consumo cíclico
6	Copel	CPLE3	Utilidade pública
7	Itausa	ITSA3	Financeiro
8	Marcopolo	POMO3	Bens industriais
9	Cosern	CSRN3	Utilidade pública

FONTE: O Autor.

4.3 ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS CARTEIRAS

Para a análise do desempenho das carteiras selecionadas, vamos calcular seus retornos anualizados, o risco da carteira e o seu índice de Sharpe. Cada carteira será comparada, com os mesmos parâmetros, com o índice de referência BOVA11.SA. E por fim será aplicado o teste de Ledoit e Wolf de significância estatística. Para os cálculos de retorno, risco e Sharpe, além do teste de Ledoit e Wolf será utilizado o software R além dos dados de fechamento diário do banco de dados do Yahoo Finance.

Também para efeito de comparação a primeira carteira será comparada pelo seu período temporal de um semestre e por todo o período analisado. Essa comparação será feita para que seja possível comparar os resultados do rebalanceamento semestral proposto neste trabalho.

4.3.1 Portfólio – Primeiro Semestre 2015

Com os códigos do Yahoo Finance e o script desenvolvido, os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 21 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2015.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2015	Portfólio Selecionado	25,44%	0,18	1,41	0,63
	BOVA11.SA	20,12%	0,21	0,96	

FONTE: O Autor.

4.3.2 Portfólio – Segundo Semestre 2015

Para o Portfólio do segundo semestre de 2015, os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 22 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2015.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Segundo Semestre de 2015	Portfólio Selecionado	-7,55	0,19	-0,40	0,62
	BOVA11.SA	-36,45	0,26	-1,40	

FONTE: O Autor.

4.3.3 Portfólio – Primeiro Semestre 2016

Para o Primeiro Semestre de 2016, os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 23 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2016.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2016	Portfólio Selecionado	44,71	0,25	1,75	0,44
	BOVA11.SA	43,35	0,31	1,38	

FONTE: O Autor.

4.3.4 Portfólio – Segundo Semestre 2016

Para o Segundo Semestre de 2016 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 24 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2016.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Segundo Semestre de 2016	Portfólio Selecionado	5,06	0,18	0,26	0,12
	BOVA11.SA	30,16	0,22	1,36	

FONTE: O Autor.

4.3.5 Portfólio – Primeiro Semestre 2017

Para o primeiro semestre de 2017 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 25 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2017.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2017	Portfólio Selecionado	23,97	0,18	1,31	0,29
	BOVA11.SA	11,12	0,22	0,50	

FONTE: O Autor.

4.3.6 Portfólio – Segundo Semestre 2017

Para o segundo semestre de 2017 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 26 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2017.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Segundo Semestre de 2017	Portfólio Selecionado	36,45	0,14	2,53	0,53
	BOVA11.SA	38,20	0,17	2,21	

FONTE: O Autor.

4.3.7 Portfólio – Primeiro Semestre 2018

Para o Primeiro Semestre 2018 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 27 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2018.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2018	Portfólio Selecionado	-24,26	0,18	-1,37	0,32
	BOVA11.SA	-11,01	0,22	-0,50	

FONTE: O Autor.

4.3.8 Portfólio – Segundo Semestre 2018

Para o segundo semestre de 2018 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 28 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2018.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Segundo Semestre de 2018	Portfólio Selecionado	53,96	0,20	2,64	0,30
	BOVA11.SA	40,98	0,23	1,75	

FONTE: O Autor.

4.3.9 Portfólio – Primeiro Semestre 2019

Para o primeiro semestre de 2019 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 29 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2019.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2019	Portfólio Selecionado	45,23	0,19	2,37	0,30
	BOVA11.SA	22,67	0,20	1,16	

FONTE: O Autor.

4.3.10 Portfólio – Segundo Semestre 2019

Para o segundo semestre de 2019 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 30 - Resultados comparativos – Segundo Semestre 2019.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Segundo Semestre de 2019	Portfólio Selecionado	67,41	0,18	3,67	0,08
	BOVA11.SA	27,79	0,16	1,70	

FONTE: O Autor.

4.3.11 Portfólio – Primeiro Semestre 2020

Para o primeiro semestre de 2020 os resultados para retorno, risco, índice de Sharpe e teste de Ledoit e Wolf foram:

Tabela 31 - Resultados comparativos – Primeiro Semestre 2020.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
Primeiro Semestre de 2020	Portfólio Selecionado	-8,02	0,56	-0,14	0,55
	BOVA11.SA	-26,39	0,59	-0,44	

FONTE: O Autor.

4.3.12 Portfólio – Buy and Hold e Considerações Gerais

Uma vez considerado e analisado o resultado semestral de cada portfólio encontrado pelos filtros propostos também foi analisado a seguinte condição: e se o primeiro portfólio fosse adquirido e mantido por todo o período de análise sem rebalanceamento como fez Palazzo (2016), qual seria o resultado encontrado? Logo, para o primeiro portfólio, ou seja, o portfólio do primeiro semestre de 2015, estendeu-se a análise temporal até o final do primeiro semestre de 2020 e foram encontrados os seguintes resultados:

Tabela 32 - Resultados comparativos: Buy and Hold e Índice de referência.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
01/01/2015 a 30/06/2020	Portfólio Selecionado	21,10	0,24	0,89	0,55
	BOVA11.SA	16,31	0,28	0,59	

FONTE: O Autor.

Analisando a tabela acima, podemos destacar algumas informações:

1. Mantendo o portfólio selecionado para o primeiro semestre de análise por todo o período analisado, encontrou-se um resultado de retorno 29,37% maior do que o índice de referência.
2. O resultado do item 1 de retorno foi conseguido mesmo sendo reduzido o risco em 14,29%;
3. Com resultado de retorno maior e risco menor o índice de Sharpe teve uma relação de 0,89 *versus* 0,59 a favor do portfólio selecionado;
4. Porém, mesmo neste caso ao analisar o P valor do teste de Ledoit e Wolf, ao indicar 0,55, não indicou significância estatística.

No estudo atual, e na comparação anterior, o filtro de Setorização foi utilizado diferentemente do trabalho desenvolvido por Palazzo. Será demonstrado então como a carteira *buy and hold* se comportará sem o filtro de Setorização. Assim observar-se-á a mesma metodologia utilizada por Palazzo e ainda será possível verificar a influência do filtro de Setorização. Dessa forma o portfólio do primeiro semestre de 2015 será alterado de forma a não ser considerado a Setorização, ficando com os seguintes ativos da Tabela 33 em sua composição.

Tabela 33 – Portfólio *Buy and Hold* sem Setorização e sem Rebalanceamento

Item	Empresa	Código	Setor
1	Yduqs Part	YDUQ3	Consumo cíclico
2	Lojas Renner	LREN3	Consumo cíclico
3	MRV	MRVE3	Consumo cíclico
4	Totvs	TOTS3	Tecnologia da informação
5	Iguatemi	IGTA3	Financeiro
6	Valid	VLID3	Bens industriais
7	Grendene	GRND3	Consumo Cíclico
8	Guararapes	GUAR3	Consumo Cíclico
9	Itausa	ITSA3	Financeiro
10	Grazziotin	CGRA3	Consumo cíclico

FONTE: O Autor.

Realizando as simulações e comparação com o índice de referência foram encontrados os seguintes resultados:

Tabela 34 – Resultados comparativos: Palazzo, *Buy and Hold* e Índice de referência.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
01/01/2015 a 30/06/2020	Palazzo	22,49	0,27	0,84	0,27
	<i>Buy and Hold</i>	21,10	0,24	0,89	
	BOVA11.SA	16,31	0,28	0,59	

FONTE: O Autor.

Ao analisar esses últimos resultados é possível destacar questões bastante relevantes. Analisando o portfólio da primeira linha, ou seja, o portfólio que seguiu a metodologia do Palazzo sem a setorização e comparando o com o índice de referência, temos melhores retornos e risco, como consequência, um índice de Sharpe maior. Explorando os resultados ainda, na comparação do portfólio Palazzo com o portfólio *Buy and Hold* (considera a setorização), temos que o retorno e o risco do Palazzo são ligeiramente maiores e o índice de Sharpe menor. Lembrando que o principal objetivo da Setorização é a redução de risco e a consequente melhora da variável risco/retorno (Sharpe), observa-se que os resultados vieram em linha com o

esperado e que o Filtro de Setorização neste caso atingiu o seu objetivo melhorando ainda mais o portfólio.

Em uma terceira análise cumulativa, foi identificado o retorno encontrado durante todo o período com o rebalanceamento e comparado tanto com o índice de referência como com o portfólio *buy and hold*, conforme Tabela 35 Tabela abaixo:

Tabela 35 - Resultados comparativos: *Buy and Hold*, Consolidado e Índice de Referência.

Período	Avaliação	Retorno Anualizado	Risco Anualizado	Sharpe	Ledoit e Wolf PVAL
01/01/2015 a 30/06/2020	Buy and Hold	21,10	0,24	0,89	0,04
	Consolidado com Rebalanceamento	24,00	0,22	1,09	
	BOVA11.SA	16,31	0,28	0,59	

FONTE: O Autor.

Na Tabela 35, é possível comparar não somente o resultado cumulativo de todo o trabalho dos portfólios encontrados e rebalanceados com referência ao índice de referência da B3, mas também com o Portfólio *Buy and Hold*.

Na coluna retorno anualizado, identifica-se na Tabela em destaque o retorno anualizado do portfólio rebalanceado em 24,00%, esse retorno foi 47,15% maior que o índice de referência e 13,74% maior que a Portfólio *Buy and Hold*. Quanto ao risco anualizado o destaque continua com o portfólio rebalanceado com risco 21,43% menor do que o índice de referência e 9% menor do que o Portfólio *Buy and Hold*. Também neste caso ao analisarmos o P valor do teste de Ledoit e Wolf do resultado consolidado dos portfólios com rebalanceamento e o índice de referência, temos o valor de 0,04 indicando que os resultados encontrados possuem significância estatística.

Analisando portfólio por portfólio, verifica-se que para os 11 portfólio selecionados pelos critérios estabelecidos, em 8 semestres o portfólio selecionado teve retornos superiores ao índice de referência contra 3 semestre onde o índice de referência foi superior. Quando analisamos a questão de risco, em apenas 1 semestre o Portfólio Selecionado teve um risco ligeiramente maior do que o índice de referência. O índice de Sharpe, que considera essa relação de retorno e risco, foi melhor em 9 semestre no Portfólio Selecionado ficando apenas 2 semestres atrás do índice de referência. Na análise global, quando se analisa cumulativamente os Portfólios

Rebalanceados e os compara com o Portfólio *Buy and Hold*, que segue a estratégia de Palazzo, e com o índice de referência da B3, novamente, conforme comentado no parágrafo anterior, o Portfólio Selecionado e Relabanceado encontra melhores posições em retorno, risco e índice de Sharpe, e para esse ponto com relevância estatística indicada para teste de Ledoit e Wolf.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação considerou a teoria de finanças comportamentais e utilizando a técnica do *Value Investing* comprovou que é possível adquirir retornos financeiros em investimentos na bolsa brasileira acima do índice de referência, contribuindo assim para complementar pesquisas importantes desenvolvidas no Brasil sobre o tema *value investing*.

Retomando o trabalho desenvolvido por Palazzo, revisitou-se a estratégia de *value investing* segundo os critérios de Benjamin Graham, selecionando apenas companhias boas e sólidas, de grande porte, com histórico consistente e crescente de lucros, de pagamentos de dividendos, sem prejuízos e com liquidez corrente. Seguindo ainda os critérios de Graham e Palazzo realizou-se a pesquisa e a escolha dos portfólios através de filtros, indicadores, múltiplos, ou seja, por valores relativos devido à capacidade de se analisar uma grande quantidade de ativos, de compará-los e selecioná-los, pela proximidade que essa análise trás do valor de mercado das ações e por aproximar ainda mais a pesquisa científica do mercado financeiro.

Contribuindo com os trabalhos já realizados de *Value Investing*, foi introduzido na pesquisa mais um filtro, o filtro de Setorização. Esse filtro busca mitigar o risco da carteira e a influência de setores específicos, garantindo uma maior estabilidade. Foi adotada uma estratégia bastante comum no mercado financeiro, a análise periódica da carteira. O rebalanceamento do portfólio foi aplicado a cada seis meses, ou seja, todo semestre os indicadores foram reavaliados e um novo portfólio foi proposto e trabalhado. Por último, mas não menos importante, utilizou-se do teste de Ledoit e Wolf para analisar os resultados encontrados em relação a sua significância estatística.

Apesar da avaliação dos ativos ter acontecido pelo método do valor relativo, muito menos complexo e que permite uma maior rapidez de processamento de uma grande quantidade de dados, a pesquisa demonstrou também que no mercado financeiro brasileiro, assim como já demonstrando em mercados mais maduros, não existem fórmulas milagrosas de enriquecimento rápido sem esforço, que os riscos são grandes e mesmo com técnicas apuradas e análises robustas os ganhos não serão tão acima da média e sim, podem ser potencializados em relação ao índice de referência.

Como esse trabalho buscou dar uma complementariedade ao trabalho desenvolvido por Palazzo (2016), o período de análise foi exatamente posterior ao que foi realizado no trabalho dele, ou seja, de 2015 até 2020. Cabe ressaltar, no entanto, que durante esse curto intervalo de tempo, tivemos no Brasil uma grande crise econômica, conhecida como “a grande recessão brasileira” que foi uma das mais profundas e duradouras crise econômicas, sendo caracterizadas por dois anos consecutivos de recessão (2015 e 2016) e por um longa e lenta recuperação, a mais lenta da história do país. No cenário político tivemos o impeachment de Dilma Rousseff que teve seu processo iniciado em 2 de dezembro de 2015 e se encerrou apenas no dia 31 de agosto de 2016. Em 2018 foi ano de eleição no Brasil, uma eleição bastante conturbada, com atentado a um dos candidatos que posteriormente seria eleito. Por último, no nosso último semestre de análise, primeiro semestre de 2020, o Brasil foi atingido pela pandemia da Covid-19. Apesar desse trabalho não se debruçar sobre esses temas e suas influências nos ativos pesquisados e não fazer parte da metodologia utilizada, essa contextualização é importante para o desenvolvimento futuro de novos trabalhos. Também para demonstrar a robustez do trabalho mesmo em um período de tanta turbulência.

Ao analisar os resultados do trabalho, conclui-se que o trabalho tem a capacidade de reforçar o trabalho de Palazzo que concluiu que o modelo sugerido por Graham (2007) e adaptado às condições do mercado brasileiro eram capazes de gerar portfólios com relação risco-retorno superiores ao índice de mercado no período de 2005 a 2015. Adicionalmente, ao ser introduzido e testado nesta pesquisa a condição de rebalanceamento, concluímos que essa técnica adicional pode incrementar ainda mais os resultados. Por últimos vimos que os resultados passaram com grande relevância pelo teste de Ledoit e Wolf, garantindo dessa forma uma significância estatística aos resultados.

Por fim, é importante ressaltar que trabalhos futuros podem aprimorar a pesquisa trazendo informações adicionais com relação aos custos das transações necessárias para o rebalanceamento. Adicionar também informações de impostos e dividendos. Analisar o melhor momento para o rebalanceamento incluindo aqui a análise de pagamento de dividendos e análise técnica/gráfica. Também poderá haver contribuições no sentido de comparar os resultados com índices não acionários,

como os índices de inflação, Selic, rendimentos de fundos de renda fixa e variáveis etc.

REFERÊNCIAS

- ALDRIGHI, D. M.; MILANEZ, D. Y. Finança Comportamental e a Hipótese dos Mercados Eficientes. Rio de Janeiro, **Revista Econômica Contemporânea**, v. 09, n.01, p. 41-72, 2005.
- ALFORD, A. W. The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method. **Journal of Accounting Research**, v. 30, n. 1, p. 94, 1992.
- ALMEIDA, V. G.; OLIVEIRA, P. H.; BOTREL, P. C.; MARTINS, M. Teste de aplicação de critérios de análise fundamentalista e ações negociadas na Bovespa: 1997-2011. In: XIV SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 2011, São Paulo. **Anais do XIV SemeAD**. São Paulo: USP, 2011. Recuperado de: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultado/trabalhosPDF/1066.pdf>. Acesso em: 13 de julho de 2021.
- ARRUDA FILHO, R. P. de. **Múltiplos e seus determinantes: um estudo para o mercado de ações brasileiro**. 2015. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia de Empresas) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.
- ARTUSO, A. R.; CHAVES NETO, A. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, n. 52, p. 1–20, 2010.
- ASSAF, A. **Valuation Métricas de Valor & Avaliação de Empresas**, 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2017.
- BHOJRAJ, S.; LEE, C. M. C. Who Is My Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms. **Journal of Accounting Research**, v. 40, n. 2, p. 407–439, maio 2002.
- BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende as sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 dez. 2007. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm.
- BRITO, N. R. O. de. O efeito de diversificação de risco no mercado acionário brasileiro. **Revista de Administração**, v. 16, n. 2, p. 108-121, 1981.
- CAMPBELL, J. Y.; POLK, C.; VUOLTEENAHU, T. Growth or Glamour? Fundamentals and Systematic Risk in Stock Returns. **Review of Financial Studies**, v. 23, n. 1, p. 305–344, 22 abr. 2010.

CAVALLARI, A. L. G. **Um estudo da relação entre macrodirecionadores de valor e o preço da ação no mercado de capitais brasileiro**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

CERBASI, G. P. **Metodologias para a determinação do valor das empresas: uma aplicação no setor de geração de energia hidrelétrica**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHAN, L. K. C.; LAKONISHOK, J. Value and Growth Investing: Review and Update. **Financial Analysts Journal**, v. 60, n. 1, p. 71–86, jan. 2004.

COHEN, J. B.; BLACK, F.; SCHOLES, M. THE VALUATION OF OPTION CONTRACTS AND A TEST OF MARKET EFFICIENCY. **The Journal of Finance**, v. 27, n. 2, p. 399–417, maio 1972.

CONLISK, J. Why bounded rationality? **Journal of Economic Literature**, v. 34, n. 02, p. 669-700, 1996.

COPELAND, T. E.; VLADIMIR ANTIKAROV. **Opções reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos**. Rio De Janeiro: Campus, 2002.

COUTO, J.; BRITO, P.; CERQUEIRA, A. **The Method of Market Multiples on the Valuation of Companies: A Multivariate Approach**. 2016. Disponível em: <http://wps.fep.up.pt/wps/wp586.pdf>. Acesso em: 13 de julho de 2021.

CUNNINGHAM, L. A. From Random Walks to Chaotic Crashes: The Linear Genealogy of the Efficient Capital Market Hypothesis. **62 Geo. Wash. L. Rev.**, v. 546, 1994.

DAMODARAN, A. Relative valuation. **Foundations and Trends in Finance**, v. 1, n. 8, p. 753-753, 2006.

DAMODARAN, A. et al. **Avaliação de empresas**. 2ª Ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. 2ª Ed. Rio De Janeiro: Qualitymark, 2010.

DAMODARAN, A. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset**. Hoboken, N.J.: Wiley, 2012.

DREMAN, D. **Contrarian investment strategies: the next generation: beat the market by going against the crowd**. New York; Toronto: Simon & Schuster, 1998.

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383–417, maio 1970.

FAMA, E., & FRENCH, K. Value versus Growth: the international evidence. **The Journal of Finance**, v. 53, n. 6, 1975-1999, 1998.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Value Premium and the CAPM. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 5, p. 2163-2185, 2005.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

FISHER, L.; LORIE, J. H. Some Studies of Variability of Returns on Investments in Common Stocks. **The Journal of Business**, v. 43, n. 2, p. 99, jan. 1970.

GRAHAM, B.; ZWEIG, J. **O investidor inteligente um guia prático de como ganhar dinheiro na bolsa**. [s.l.] Rio De Janeiro Nova Fronteira, 2007.

GRAHAM, B.; DODD, D. L. **Security analysis: principles and technique**. New York: Mcgraw-Hill, 2009.

KOLLER, T.; GOEDHART, M.; WESSELS, D. **Valuation measuring and managing the value of companies**. Hoboken, Nj Wiley, 2005.

LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. **The Journal of Finance**, v. 49, n. 5, p. 1541–1578, dez. 1994.

LEDOIT, O.; WOLF, M. Robust performance hypothesis testing with the Sharpe ratio. **Journal of Empirical Finance**, v. 15, n. 5, p. 850–859, dez. 2008.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The journal of finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

PALAZZO, V., SAVOIA, J. R. F., SECURATO, J. R., BERGMANN, D. R. Análise de carteiras de valor no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade e Finanças – USP**, v. 29, n. 78, p. 452-468, 2018.

PASIN, R. M. **Avaliação relativa de empresas por meio da regressão de direcionadores de valor**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PASSOS, V., PINEIRO, J. L. Estratégias de investimento em bolsas de valores: uma pesquisa exploratória na visão fundamentalista de Benjamin Graham. **Revista Gestão e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2009.

SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425–442, set. 1964.

SHARPE, W. Mutual fund performance – Part 2: supplement on security prices. **The Journal of Business**, v. 39, n. 1, p. 119-138, 1966.

THOMÉ NETO, C.; LEAL, R. P. C.; ALMEIDA, V. DE S. E. Um índice de mínima variância de ações brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 4, p. 535–557, dez. 2011.

TVEDE, L. **The psychology of finance: understanding the behavioural dynamics of markets**. New York: John Wiley & Sons, 2000.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 27 set. 1974.