

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –

FECAP

MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

RAFAEL FUJIHARA SCHULTZ

**DESEMPENHO DE AÇÕES DO SETOR FINANCEIRO
SELECIONADAS PELO MÚLTIPLO PREÇO-VALOR
PATRIMONIAL ENTRE 2005 E 2013**

São Paulo

2014

RAFAEL FUJIHARA SCHULTZ

**DESEMPENHO DE AÇÕES DO SETOR FINANCEIRO
SELECIONADAS PELO MÚLTIPLO PREÇO-VALOR PATRIMONIAL
ENTRE 2005 E 2013**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de
Comércio Álvares Penteado - FECAP, como requisito
para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira

São Paulo

2014

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Taiguara de Freitas Langrafe

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador de Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira

FICHA CATALOGRÁFICA

S387d	Schultz, Rafael Fujihara Desempenho de ações do setor financeiro selecionadas pelo múltiplo preço-valor patrimonial entre 2005 e 2013 / Rafael Fujihara Schultz. - - São Paulo, 2014. 68 f. Orientador: Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira. Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado Profissional em Administração. 1. Finanças. 2. Ações. 3. Investimentos – Análise. 4. Índices de mercado de ações. CDD 332.6322
-------	--

RAFAEL FUJIHARA SCHULTZ

**DESEMPENHO DE AÇÕES DO SETOR FINANCEIRO SELECIONADAS PELO
MÚLTIPLO PREÇO-VALOR PATRIMONIAL ENTRE 2005 E 2013.**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. André Taue Saito (membro externo)

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Prof. Dr. Eduardo Augusto do Rosário Contani (membro interno)

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 22 de dezembro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. André Taue Saito, pela grande contribuição que proporcionou desde o início deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Iuri Lazier e ao Prof. Dr. Daniel Reed Bergman, membros da banca de qualificação, pelos conselhos que permitiram o desenvolvimento desta dissertação, e ao Prof. Eduardo Augusto do Rosário Contani, membro da banca examinadora, pela participação e valiosos direcionamentos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Héber Pessoa da Silveira, por todo o auxílio e também pela ajuda no dia a dia da vida acadêmica na FECAP.

Aos amigos do mestrado, pelos bons momentos de convívio e ajuda mútua durante o curso: Ana Cristina, Douglas, Guilherme, Jorge, Leandro, Marcelo, Odilon, Otávio, Renato e Sylvio.

Ao Banco do Brasil S.A. e aos meus amigos de trabalho, que me apoiaram nessa jornada do começo ao fim.

Em especial, ao meu pai (em memória), por sempre acreditar e buscar o melhor pra mim, e a minha mãe, pelo imensurável apoio e carinho de sempre.

RESUMO

As estratégias de investimento baseadas em valor têm sido frequentemente estudadas desde o início do século XX. Partindo do pressuposto que existem ativos com valor subestimado no mercado, estas estratégias foram amplamente confrontadas com a Hipótese de Mercados Eficientes, que prega o reflexo de toda informação disponível nos preços dos ativos, não gerando, teoricamente, preços subestimados ou superestimados no mercado. Diversos estudos no Brasil e no exterior evidenciaram a existência de retornos anormais associados à estratégia de valor, desempenho este que se contrapõe à estratégia de crescimento. De maneira geral, as pesquisas sobre o assunto buscaram capturar de forma ampla eventuais preços subestimados de ativos, valendo-se em grande parte dos múltiplos de mercado. Este trabalho busca evidências de desempenho diferenciado de carteiras selecionadas pelo múltiplo de mercado preço-valor patrimonial (P/VPA), e se diferencia dos demais ao minimizar o efeito potencialmente enviesante do setor econômico dos ativos analisados, que podem apresentar valores diferentes dependendo das características de cada empresa. Neste caso, optou-se apenas por ativos de empresas do setor financeiro entre os períodos de 2005 a 2013, separados em três grupos conforme a ordenação crescente do seu múltiplo P/VPA. Os resultados apresentados evidenciam um melhor desempenho por parte dos agrupamentos de baixo P/VPA (associados à estratégia de valor) em relação ao Índice Ibovespa e aos agrupamentos de alto P/VPA (associados à estratégia de crescimento).

Palavras-chave: Estratégias de Investimento. Estratégias de Valor e Crescimento. Múltiplos de Mercado.

ABSTRACT

Value investing strategies have been a constant approach since the early twentieth century. Assuming that there are undervalued assets in the market, these strategies were largely confronted with the Efficient Market Hypothesis, which defends the reflex of all available information in asset prices, with no effect, in theory, on underestimated or overestimated market prices. Several studies in Brazil and abroad have highlighted the existence of higher returns associated with value strategy, that are opposed to the growth strategy. In general, the studies sought to capture occasional underrated asset prices, using market multiples. This paper seeks evidences of differential performance of portfólios selected by the book-to-market (B/M) multiple, and differentiate itself from others by minimizing the potentially biasing effect of the economic sector of the assets, which may have different values depending on the characteristics of each company. In this case, it was decided only by assets of companies in the financial sector between the years 2005 to 2013, divided into three groups according to the order of the B/M multiple. The results presented a better performance by groups of high B/M (associated with value strategy) in relation to Ibovespa index and low B/M group (associated with growth strategy).

Key-words: Investment Strategies. Value and Growth Strategies. Market Multiples.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Markowitz em um portfólio com dois ativos.....	28
FIGURA 2 – Fronteira eficiente.....	29
FIGURA 3 – CAPM e a <i>security market line</i> (SML).....	31
FIGURA 4 – Procedimento de montagem e avaliação dos agrupamentos.....	46
FIGURA 5 – Distribuição T de student bicaudal e suas regiões críticas.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Retorno acumulado dos agrupamentos vs. IBOVESPA	56
GRÁFICO 2 – Retorno acumulado dos agrupamentos vs. IFNC.....	57
GRÁFICO 3 – Retorno acumulado dos agrupamentos vs. SELIC.....	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Objetivos da pesquisa	18
QUADRO 2 – Principais trabalhos no exterior	42
QUADRO 3 – Principais trabalhos no BRASIL.....	44

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – P/VPA do setor financeiro	16
TABELA 2 – Retorno e risco de um portfólio de três ativos.....	28
TABELA 3 – Matriz de correlações em um portfólio de três ativos.....	29
TABELA 4 – Presença nos agrupamentos, valores de P/VPA e retorno dos ativos.....	51
TABELA 5 – Quantidade trimestral de ativos nos agrupamentos	52
TABELA 6 – Retorno, P/VPA e desvio padrão trimestral dos agrupamentos	53
TABELA 7 – Retorno, P/VPA e desvio padrão geral dos agrupamentos	54
TABELA 8 – Retorno e desvio padrão médio dos ativos.....	54
TABELA 9 – Retorno acumulado e anual dos ativos.....	54
TABELA 10 – Beta e índice M^2 dos ativos	55
TABELA 11 – Teste de normalidade de jarque-bera	55
TABELA 12 – Comparativo de desempenho e teste-T	56
TABELA 13 – Ativos selecionados na pesquisa.....	68

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA.....	13
1.2 QUESTÃO DA PESQUISA	16
1.3 HIPÓTESE CENTRAL DO TRABALHO	16
1.4 OBJETIVO GERAL	17
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.6 METODOLOGIA GERAL DO TRABALHO	18
1.7 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO.....	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 HIPÓTESE DE MERCADOS EFICIENTES	20
2.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	21
2.2.1 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....	21
2.2.2 AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS	22
2.2.2.1 <i>Modelo de Gordon de crescimento</i>	22
2.2.2.2 <i>Múltiplo preço-lucro</i>	23
2.2.2.3 <i>Múltiplo preço-valor patrimonial</i>	24
2.3 TEORIA DE CARTEIRAS DE MARKOWITZ.....	26
2.4 CAPM.....	29
2.4.1 ATIVO LIVRE DE RISCO NO BRASIL	31
2.4.2 CARTEIRA DE MERCADO NO BRASIL.....	32
2.5 ANÁLISE DE DESEMPENHO DE CARTEIRAS.....	33
2.5.1 ÍNDICES SETORIAIS	33
2.5.2 ÍNDICE DE TREYNOR	34
2.5.3 ÍNDICE DE SHARPE.....	34
2.5.4 ÍNDICE DE SHARPE GENERALIZADO	35
2.5.5 ALFA DE JENSEN.....	35
2.5.6 ÍNDICE DE MODIGLIANI E MODIGLIANI	36
2.6 ESTRATÉGIAS DE VALOR E CRESCIMENTO.....	36
2.7 ABORDAGEM COMPORTAMENTAL	37
2.7.2 TEORIA DA PERSPECTIVA.....	38
2.7.3 ANOMALIAS	39
2.7.3.1 <i>Sobre-reação</i>	39
2.7.3.2 <i>Excesso de volatilidade</i>	39
2.8 REBALANCEAMENTO DE CARTEIRAS	40
2.9 TRABALHOS ANTERIORES.....	41
3 METODOLOGIA.....	45

3.1 AMOSTRA.....	45
3.2 PROCEDIMENTO.....	46
3.3 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	47
3.4 TESTE DE NORMALIDADE.....	47
3.5 TESTE DE MÉDIAS.....	48
3.6 HIPÓTESES DA PESQUISA.....	49
4 RESULTADOS.....	51
5 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE A – TESTES T DE STUDENT.....	67
APÊNDICE B – ATIVOS SELECIONADOS NA ANÁLISE.....	68

1 INTRODUÇÃO

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

Diante da diversidade de opções de papéis listados na bolsa de valores e das oscilações presentes no mercado de renda variável, as principais questões do dia a dia de investidores são em quais ativos investir e a melhor hora de comprá-los ou vendê-los.

Em 1934, Benjamin Graham e David Dodd publicaram o livro "*Security Analysis*" que, segundo Greenwald et al (2001), emergiu de um curso ministrado a partir de 1928 por Graham na Universidade de Columbia, curso este que foi frequentado pelo megainvestidor Warren Buffet após ter tido contato com outra obra de Graham: "*The Intelligent Investor*", publicada em 1949.

Graham é conhecido não só por prover uma abordagem racional aos investimentos, mas também por um paradigma de investimentos chamado de "*Value Investing*", ou "Investimento em Valor". Este paradigma privilegia o investimento em títulos com preço subestimado pelo mercado, o que de certa forma faz bastante sentido para os investidores que queiram "comprar na baixa". De forma a explicar seu paradigma, Graham (1949) elenca algumas técnicas racionais, como a utilização de múltiplos de mercado para avaliação de ativos.

Por outro lado, a partir da década de 1960, uma nova abordagem começa a emergir. Em 1965, Eugene Fama publica o artigo "*The Behavior of Stock-Market Prices*", originário de sua tese de doutorado na Universidade de Chicago. Fama (1960) defende que o movimento das ações segue o chamado "*Random Walk*", ou "Passeio Aleatório", concluindo que o comportamento das ações seria randômico e, conseqüentemente, imprevisível. Mais adiante, em 1970, Fama publica sua Hipótese de Mercados Eficientes (HME), na qual as perspectivas de crescimento das empresas estariam refletindo, em um mercado eficiente, o conjunto de informações disponíveis. Enumera também três formas de eficiência: fraca, semi-forte e forte, sendo que na forma semi-forte da HME, o mercado estaria refletindo toda a informação disponível e pública nos preços dos ativos (FAMA, 1970).

Partindo do pressuposto que os métodos de avaliação de ativos são fortemente fundamentados em perspectivas de crescimento e geração de fluxo de caixa das empresas, e

que estas perspectivas estariam embutidas nas informações públicas disponíveis que se refletem quase que instantaneamente nos preços dos ativos, não haveria, em tese, oportunidade de se achar ativos com preço subestimado, o que contraporaria o paradigma do *Value Investing*.

Entretanto, diversos estudos começam a investigar empiricamente a estratégia de *Value Investing*, tentando enumerar fatores que expliquem as evidências de maiores retornos associados às estratégias de valor. A estratégia de crescimento (*Growth Investing*), contrária à estratégia de valor, partiria das perspectivas positivas acerca do crescimento futuro da empresa.

Em 1977, Basu publica um estudo em que avalia o desempenho de portfólios associados ao *Value Investing*, através do múltiplo preço-lucro (P/L), constatando um retorno maior absoluto e também ajustado ao risco dos portfólios associados a um baixo P/L, em relação aos de maior P/L. Resultados semelhantes também são encontrados por Reinganum (1981) e Chan, Hamao e Lakonishok (1991).

Já em 1992, Fama e French aferem o retorno das ações em função do tamanho da empresa, mercado e sua razão *book-to-market* (valor contábil em relação ao valor de mercado), criando um modelo chamado de “Modelo de 3 Fatores de Fama e French”¹, na tentativa de explicar os retornos de ações. Como resultado, concluem que existe relação entre o baixo tamanho da empresa, baixa razão *book-to-market* e maiores retornos subsequentes, porém associam estes retornos a um maior grau de risco que seria inerente às empresas de pequeno porte e também às empresas desvalorizadas.

Um pouco depois, Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994) sugerem também que as estratégias de valor podem gerar retornos maiores com risco menor, dada uma suposta irracionalidade do investidor, que extrapolaria as taxas de crescimento passadas das ações de crescimento.

No Brasil, diversos estudos têm sido publicados a fim de se investigar os resultados obtidos nos estudos estrangeiros. Hazzan (1991), Mellone Jr. (1999), Bonomo (2002), Furlanetti (2011) encontraram evidência empírica de que os portfólios de valor apresentaram melhor desempenho que os de crescimento. Já o trabalho de Costa Jr (2000) encontrou relação

¹ Neste modelo, além do beta, Fama e French (1992) descrevem mais dois fatores relacionados com os retornos dos ativos: “pequeno menos grande”, também chamado de capitalização de mercado, e “alto menos baixo”, conhecido como razão *book-to-market* (valor contábil versus valor de mercado).

positiva entre os retornos e os portfólios formados através do múltiplo preço-valor patrimonial, o que evidenciaria um melhor desempenho das ações de crescimento selecionadas pela razão P/VPA no período analisado (1986 a 1996), porém para o múltiplo preço-lucro o resultado foi inverso, evidenciando o melhor desempenho das ações de valor selecionadas pela razão P/L.

Considerando as conclusões dos estudos anteriores, o presente trabalho visa contribuir e se distinguir dos demais por meio da análise do desempenho de agrupamentos selecionados pelo múltiplo preço-valor patrimonial em um setor específico, valendo-se da importância de se avaliar empresas de certa similaridade sob a ótica dos múltiplos de mercado. Trabalho semelhante foi desenvolvido por Saito, Savoia e Sousa (2009), com o estudo de empresas do setor elétrico.

A escolha pelo setor financeiro baseia-se no fato de ser um setor regulado e com a maior quantidade de ações negociadas na BM&FBOVESPA. Além disso, deseja-se estudar um setor que tem sido constantemente omitido de estudos de estratégias de valor e crescimento, a exemplo de Fama e French (1992), sob a justificativa de que as empresas financeiras normalmente possuem altos níveis de alavancagem que não correspondem ao risco relacionado ao grau de alavancagem de outras empresas. Entretanto, tal ponto de vista pode ser questionado em relação ao mercado brasileiro, uma vez que, segundo Kakinami (2007), o grau de alavancagem dos bancos comerciais brasileiros foi reduzido sob a criação e atuação do Banco Central do Brasil.

Adotando uma janela de tempo mais reduzida para seleção dos ativos, procura-se a captura de supostos efeitos comportamentais e de extrapolação positiva e negativa das taxas de crescimento das empresas deste setor, no período de 2005 a 2013, período este que combina tanto otimismo quanto pessimismo nos mercados, indo desde a criação do Índice Setor Financeiro (IFNC), passando pela crise do *subprime*² em 2008 e desvalorização de quase 60% no índice Ibovespa, até o período pós-redução dos juros bancários iniciada pelos bancos públicos em 2012.

Busca-se, portanto, entender se no período em questão houve subestimação do preço das ações das empresas do setor financeiro, efeito capturado através do uso do múltiplo P/VPA, que apresentou oscilação significativa no período da pesquisa, conforme Tabela 1, de

² A crise do *subprime* originou-se nos EUA através da concessão de crédito de risco e a sucessiva especulação sobre os mesmos. Tendo concentração em títulos hipotecários, a queda nos preços dos imóveis e aumento nos juros provocou um aumento na inadimplência e muitos bancos tornaram insolventes.

forma que pudesse haver uma oportunidade de se investir e aferir maiores retornos ajustados ao risco.

TABELA 1 – P/VPA DO SETOR FINANCEIRO

Ano	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
P/VPA	0,38	2,82	2,07	1,81	1,57	0,76	1,83	1,90	1,64

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

A fim de verificar a eventual existência dos efeitos citados, serão comparados os desempenhos dos agrupamentos com o índice setorial (IFNC) e índice de mercado (índice Ibovespa), além da comparação entre os agrupamentos de baixo e alto P/VPA.

1.2 QUESTÃO DA PESQUISA

Diante do problema apresentado, o trabalho tenta responder a seguinte questão de pesquisa:

“A estratégia P/VPA mostrou-se capaz de produzir desempenho superior aos índices Ibovespa e IFNC, no período de 2005 a 2013?”.

1.3 HIPÓTESE CENTRAL DO TRABALHO

Com base no objetivo de se identificar se a estratégia de investimentos com base na seleção de ações no mercado brasileiro pelo múltiplo P/VPA apresentou melhor desempenho para o investidor, comparando-o com o Ibovespa e IFNC, entre o período de 2005 a 2013, para as ações do setor financeiro, foram definidas as seguintes hipóteses de pesquisa:

H_1 (BAIXO P/VPA x IBOV): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao Índice Ibovespa.

H_2 (BAIXO P/VPA x IFNC): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao Índice Setor Financeiro.

H₃ (BAIXO P/VPA x ALTO P/VPA): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao agrupamento de alto P/VPA.

1.4 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem o objetivo de verificar se o desempenho de ações do setor financeiro selecionadas pelo múltiplo de mercado P/VPA (preço/valor patrimonial da ação) produzem resultados superiores para o investidor, no período de 2005 a 2013.

Tal objetivo justifica-se pelo fato do período em questão combinar momentos de estabilidade e crise nos mercados, na tentativa de averiguar se a estratégia P/VPA mostrou capacidade de capturar momentos em que o valor patrimonial das empresas do setor financeiro estivesse relativamente mais valorizado que o seu valor de mercado, de forma que o investidor pudesse tirar proveito de uma futura correção para cima nos preços destes ativos, auferindo um maior retorno ajustado ao risco, tanto em períodos de otimismo quanto de pessimismo nos mercados.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Foram estabelecidos objetivos específicos, a saber:

- a) analisar o desempenho de agrupamentos selecionados pelo múltiplo de mercado P/VPA no setor financeiro e compará-los com o índice Ibovespa e IFNC;
- b) verificar a possibilidade de um investidor ter aferido maiores retornos a um risco menor, no mercado brasileiro entre 2005 e 2013, se valendo de uma estratégia de investimentos baseada no múltiplo P/VPA.

QUADRO 1 – OBJETIVOS DA PESQUISA

Objetivo Geral	Objetivos Específicos
Verificar se o desempenho de agrupamentos de ações do setor financeiro selecionadas pelo múltiplo de mercado P/VPA (preço/valor patrimonial da ação) produziram resultados superiores para o investidor no período de 2005 a 2013.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o desempenho de agrupamentos selecionados pelo múltiplo de mercado P/VPA no setor financeiro, e compará-los com o índice Ibovespa e índice setor-financeiro (capítulo 4).
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a possibilidade de um investidor ter aferido maiores retornos a um risco menor, no mercado brasileiro entre 2005 e 2013, se valendo de uma estratégia de investimentos baseada no múltiplo P/VPA (capítulo 5).

Fonte: Do autor.

1.6 METODOLOGIA GERAL DO TRABALHO

O desenvolvimento do trabalho leva em consideração as etapas descritas por Lakatos e Marconi (2003), com a síntese de ideias de diferentes autores, resumo das contribuições, exposição de um tema central, discussão e demonstração das partes, síntese da reflexão e enumeração das obras e documentos utilizados.

Para o desenvolvimento do trabalho, no capítulo dois é utilizada a pesquisa bibliográfica, conforme proposta por Lakatos e Marconi (2003). O trabalho utilizará a análise de portfólio para apuração dos resultados, na mesma linha de trabalhos anteriores no Brasil e exterior.

A metodologia da pesquisa será explicada no capítulo três. Será utilizado o Método Hipotético-Dedutivo segundo Popper, conforme Lakatos e Marconi (2003), e os resultados serão apresentados no capítulo quatro.

1.7 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO

Este trabalho é composto de cinco capítulos, iniciado por esta Introdução. No segundo capítulo será feita uma fundamentação teórica acerca dos conceitos presentes nesta pesquisa, começando pela Hipótese de Eficiência dos Mercados, e em seguida por metodologias de avaliação de ativos, enfocando os múltiplos de mercado. A teoria de carteiras de Markowitz é descrita bem como o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), a fim de se fundamentar a explicação dos indicadores de desempenho de carteiras. São citados os principais índices bem como as justificativas para o índice de desempenho utilizado na pesquisa.

A metodologia é descrita no terceiro capítulo em torno dos procedimentos utilizados para escolha dos ativos e classificação dos mesmos, de forma a esclarecer a composição dos agrupamentos.

Os resultados da pesquisa serão discutidos no capítulo quatro, com a exposição dos resultados gerais e respectivos indicadores de desempenho e testes estatísticos.

Por fim, no capítulo cinco é descrita a conclusão do trabalho, bem como as lacunas existentes e possibilidades de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HIPÓTESE DE MERCADOS EFICIENTES

Um mercado eficiente é entendido como sendo aquele em que os preços refletem as informações disponíveis e apresentam grande sensibilidade a novos dados, ajustando-se rapidamente a outros ambientes (ASSAF NETO, 2012). Segundo Clarke, Jandik e Mandelker (2001), a Hipótese de Mercados Eficientes (HME) é a proposição de que os preços das ações atuais refletem completamente as informações disponíveis sobre o valor da empresa, e não há maneira de auferir lucros anormais usando essa informação. Nesse contexto, de acordo com Malkiel (2003), as estratégias de momento, baseadas em padrões de comportamento dos preços, não oferecem ganhos substanciais acima da média.

Em outro ponto, Malkiel (2003) também cita que os mercados não podem ser totalmente eficientes, uma vez que não haveria incentivo para os profissionais que analisam a informação tão rapidamente incorporada ao mercado. A existência de períodos de “bolha” em alguns setores é citada, porém como exceções à regra. Sewell (2011) vai um pouco além e relata que, se a hipótese de mercados eficientes diz que os preços devem refletir totalmente a informação disponível, então a palavra “totalmente” implica que a hipótese de mercados eficientes é falsa.

Nesse contexto, embora os mercados possam se comportar de forma não totalmente eficiente em determinados momentos, em pouco tempo eles se regulam e passam a assimilar as técnicas que tiraram proveito desses momentos para gerar lucros aos investidores. Essa regulação gera a expectativa de que, no futuro, o mercado de alguma forma irá se ajustar e minar uma oportunidade de lucro que porventura exista no presente ou que vem sendo sustentavelmente utilizada, sugerindo uma suposta eficiência no mercado.

Fama (1970) estabelece três formas relevantes de ajustamento dos mercados:

- a) forma fraca: o mercado se ajusta eficientemente com base em conjunto de informações que reflete apenas preços históricos;

- b) forma semiforte: os preços se ajustam eficientemente com base em conjunto de informações que reflete, além de preços históricos, toda e qualquer outra informação pública disponível;
- c) forma forte: os preços se ajustam eficientemente com base em conjunto de informações que reflete todas as informações disponíveis, inclusive as que somente determinados grupos ou investidores possuem.

2.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Considerando que a Hipótese dos Mercados Eficientes, a partir de sua forma semiforte, incorpora toda e qualquer informação disponível no ajuste de preços, faz-se necessário o entendimento de como essas informações são incorporadas ao preço dos ativos, e o estudo de como os métodos de avaliação disponíveis evidenciam, de certa forma, este apreçamento feito pelo mercado.

Damodaran (2007) destaca três abordagens de avaliação:

- a) avaliação pelo fluxo de caixa descontado;
- b) avaliação relativa;
- c) avaliação por direitos contingentes.

A avaliação por direitos contingentes se baseia em modelos de precificação de opções para se obter o valor do ativo que compartilha características da opção. Serão destacados a seguir os métodos mais tradicionais de avaliação, no caso o fluxo de caixa descontado e a avaliação relativa (sob a forma de avaliação por múltiplos).

2.2.1 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Damodaran (2007) demonstra a base de abordagem da avaliação de ativos por fluxo de caixa descontado como sendo o valor presente dos fluxos de caixa previstos, descontados a uma taxa que representa um grau de risco desses fluxos:

$Valor\ do\ ativo = \frac{E(CF_1)}{(1+r)} + \frac{E(CF_2)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E(CF_n)}{(1+r)^n}$, onde $E(CF_t)$ é fluxo de caixa previsto no período t , r é a taxa de desconto e n a vida do ativo

Segundo Copeland (2002, p.205), a taxa de desconto utilizada para converter o fluxo de caixa futuro em valor presente é o custo médio ponderado de capital (*weighted average cost of capital – WACC*). Em linhas gerais, o custo médio ponderado de capital é uma estimativa que leva em consideração as taxas de endividamento e custo de capital próprio, ajustados a impostos e benefícios fiscais. Assim como o custo de capital de terceiros, o custo de capital próprio pode levar em consideração o custo de oportunidade do negócio, bem como a taxa de risco do mesmo, de forma a oferecer ao acionista um grau de retorno que compense o risco assumido.

2.2.2 AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS

De acordo com Damodaran (2007), a avaliação relativa é aquela em que a avaliação de um ativo é feita com base em preços de ativos similares no mercado. Primeiramente, deve-se encontrar ativos comparáveis e precificados no mercado. Em seguida, é necessário escalonar os preços de modo a ajustá-los às variações de tamanho e volume. Por fim, ajustam-se as diferenças entre os ativos.

No caso de ações de empresas, o escalonamento de preços e ajuste ao tamanho e volume ocorre através dos múltiplos de mercado, que envolvem o ajuste da informação contábil em relação às ações emitidas e seu respectivo preço.

2.2.2.1 Modelo de Gordon de crescimento

Segundo Damodaran (2007), o modelo de Gordon de crescimento associa o valor de uma ação a três componentes: dividendos esperados no próximo período, custo do patrimônio líquido e a taxa de crescimento esperada em dividendos.

Seu uso requer que a empresa tenha uma taxa estável de crescimento e lucros correntes, e sua fórmula é dada por:

$Valor da ação = \frac{DPA_1}{k_e - g}$, onde DPA_1 são os dividendos esperados no próximo ano, k_e é o custo de capital próprio e g é a taxa de crescimento de dividendos em perpetuidade.

O modelo de Gordon é especialmente útil para a estimação dos múltiplos preço-lucro e preço-valor patrimonial através dos fatores fundamentais, permitindo o entendimento dos componentes de tais múltiplos perante expectativas de mercado. Na sequência serão demonstrados os múltiplos preço-lucro e preço-valor patrimonial através da forma usual e de fatores fundamentais.

2.2.2.2 Múltiplo preço-lucro

O múltiplo preço-lucro é a razão comparativa entre o valor da ação e o lucro por ação. O lucro por ação é obtido através da divisão do lucro dos últimos 12 meses pela quantidade total de ações da empresa. Caso o lucro acumulado nos últimos 12 meses seja igual ou menor a zero, o múltiplo P/L não terá efeito comparativo.

O múltiplo P/L setorial é obtido através do valor de mercado total dos ativos que o compõe sobre o lucro total desses ativos nos últimos 12 meses, conforme a fórmula:

$\frac{\sum Valor de mercado}{\sum Lucro ult.12 meses}$, onde o valor de mercado é preço da ação multiplicado pela quantidade total de ações de cada empresa do setor.

De acordo com Damodaran (1999), o múltiplo preço/lucro relaciona o preço pago aos lucros atuais. Segundo ele, ao utilizarmos os múltiplos preço/lucro de empresas comparáveis, os humores e percepções do mercado se refletirão com maior probabilidade. Kane, Marcus e Noh (1996) realizaram um estudo comparando o múltiplo P/L com a respectiva volatilidade do índice S&P500, e concluíram que o múltiplo preço/lucro é altamente sensível à volatilidade de mercado, sugerindo que o incremento de 1 ponto percentual na volatilidade do índice reduz o múltiplo em 1,8 ao longo do tempo.

O aumento no múltiplo preço/lucro pode representar uma alta na expectativa dos investidores com relação à empresa em questão. Com base no fluxo de caixa descontado, entende-se que a razão P/L tenderá a ficar elevada tendo em vista que as expectativas de lucros futuros são incorporadas no curto prazo ao preço do ativo (numerador), enquanto espera-se um incremento no lucro efetivo (denominador), consolidado por demonstrações de resultado futuras.

Essas relações ficam mais evidentes ao se aplicar o modelo de Gordon com base em fatores fundamentais, conforme Damodaran (2007):

$$\frac{P}{L} = \frac{P_0}{LPA_0} = \frac{\text{Razão de payout} \cdot (1+g)}{k_e - g}, \text{ onde } LPA_0 \text{ é o lucro corrente por ação.}$$

Ainda segundo Damodaran (2007), a razão de *payout* pode ser demonstrada da seguinte forma:

$$\text{Razão de payout} = 1 - \frac{g}{RPL}, \text{ onde } RPL \text{ é o retorno sobre o patrimônio líquido.}$$

2.2.2.3 Múltiplo preço-valor patrimonial

O múltiplo preço-valor patrimonial é a razão comparativa entre o valor de mercado da empresa e o valor do patrimônio líquido da mesma. O valor patrimonial da ação é obtido através da divisão do patrimônio líquido pela quantidade total de ações da empresa. Quando a razão P/VPA é menor que 1, diz-se que a ação está negociada a um preço inferior ao valor contábil do patrimônio líquido.

O múltiplo P/VPA setorial é obtido através do valor de mercado total dos ativos que o compõe sobre o somatório total do patrimônio líquido desses ativos, conforme a fórmula:

$$\frac{\Sigma \text{Valor de mercado}}{\Sigma \text{Patrimônio Líquido}}$$

É importante destacar que a publicação de dados contábeis, referente às empresas listadas na BM&FBOVESPA, ocorre obrigatoriamente a cada trimestre. Desta forma, ao se calcular o múltiplo P/VPA de uma empresa, estamos comparando um preço de ação atual a

um dado contábil do final do trimestre anterior, incorrendo em um determinado “*gap*” até que haja a publicação de dados contábeis atualizados no próximo final de trimestre. Fama e French (1992) descrevem que, para as regras fiscais norte-americanas, o prazo para a publicação de seus balanços anuais se encerra com 90 dias ano-fiscal. Estudos anteriores como o de Basu (1977) consideram que a 90% das empresas cumprem com este prazo, fazendo com que a pesquisa utilize dados defasados em 3 meses, de forma a assumir a informação que o investidor tinha disponível no momento. Já Fama e French (1992) ressaltam que mais de 40% das empresas, cujo término do ano-fiscal se dá em dezembro, não cumprem com esta data. Desta forma, a pesquisa de Fama e French adota a metodologia de se utilizar dados contábeis defasados em 6 meses.

Damodaran (1999) comenta que as ações negociadas por preços inferiores ao valor contábil do patrimônio líquido têm sido geralmente consideradas boas candidatas a carteiras subvalorizadas, ao passo que aquelas sendo negociadas por preços maiores do que o do valor contábil têm sido alvo de carteiras supervalorizadas.

O autor elenca como vantagem do múltiplo a sua relativa estabilidade de valor, e sua comparabilidade com empresas similares pelo fato das normas contábeis serem razoavelmente constantes. Como desvantagem, destaca que os valores são afetados por decisões contábeis, como a depreciação por exemplo, e acrescenta que as diferentes normas contábeis podem reduzir a comparabilidade do múltiplo. Além disso, relata também a subjetividade de se dizer que duas ou mais empresas são comparáveis, pois embora possam pertencer a um mesmo grupo, diferenças podem existir com relação ao negócio e perfil de crescimento.

O múltiplo P/VPA pode variar conforme o setor e as características das empresas. Setores como de materiais básicos e petróleo, por exemplo, tendem a apresentar um múltiplo menor pelo fato de serem constituídos por empresas com grande posse de ativos tangíveis (ex: ferrovias, máquinas, plataformas de petróleo). Empresas com baixa posse de ativos tangíveis, como por exemplo as pertencentes ao setor de tecnologia da informação, tendem a apresentar um múltiplo P/VPA mais elevado.

Assim como a expectativa dos investidores afeta diretamente o múltiplo P/L na medida em que influencia o preço, podemos observar tais perspectivas também no múltiplo P/VPA, conforme o valor de mercado da empresa sofre as influências de expectativas futuras.

Aplicando o modelo de Gordon com base em fatores fundamentais, e adotando-se a nomenclatura P/BV (*price to book value*) no lugar de P/VPA, conforme Damodaran (2007), temos:

$$\frac{P}{BV} = \frac{P_0}{BV_0} = \frac{ROE * Razão\ de\ payout * (1+g)}{k_e - g}, \text{ onde } BV_0 \text{ é o valor contábil do patrimônio líquido}$$

atual.

Ao analisarmos as demonstrações de cálculo dos múltiplos P/L e P/VPA por fatores fundamentais, pode-se observar que ambos são diretamente proporcionais à taxa de crescimento constante esperada (g) e índice *payout*, e por sua vez inversamente proporcionais ao custo de capital próprio e, conseqüentemente, ao risco do negócio.

Para o método de fluxo de caixa descontado, teremos a mesma influência do risco e expectativa de crescimento no valor presente do ativo, que será diretamente influenciado pelos fluxos de caixa esperados futuros, relacionados com as expectativas de crescimento, e inversamente influenciado pelo risco assumido na taxa de desconto.

A partir do trabalho de Markowitz (1952) temos a percepção de risco e retorno com base em carteiras de ativos e a correlação entre eles. O trabalho de Markowitz é o ponto de partida para modelos e índices que visam medir o desempenho de ativos e carteiras, tomando como referência um ativo livre de risco e carteiras de mercado.

2.3 TEORIA DE CARTEIRAS DE MARKOWITZ

As definições da Teoria de Carteiras de Markowitz partem de um processo de seleção em dois estágios:

O processo de seleção de um portfólio pode ser dividido em dois estágios. O primeiro estágio começa com observação e experiência e termina com a crença sobre o desempenho futuro dos ativos disponíveis. O segundo estágio começa com as crenças relevantes sobre os desempenhos futuros e termina com a escolha do portfólio. (MARKOWITZ, 1952, p.77, tradução nossa).

O trabalho de Markowitz se dedica ao segundo estágio e complementa afirmando que, se ignorarmos as imperfeições de mercado, a regra de que haverá um portfólio diversificado preferível a todos os portfólios não diversificados não se aplicará. Desta forma, Markowitz (1952) inicia o conceito de ponderação entre risco e retorno para formação de portfólios, expressando a relação de risco sob a forma da variância dos retornos dos ativos. As estratégias de formação de carteiras eficientes então privilegiam o maior retorno para um determinado risco, ou o menor risco para um determinado retorno.

O retorno médio de um portfólio pode ser expresso como uma média ponderada dos retornos dos ativos que o compõe:

$R_p = \sum_{i=1}^n (X_i R_i)$, onde R_p é o retorno do portfólio, X_i é a fração aplicada no i-ésimo ativo e R_i é o retorno do i-ésimo ativo.

O modelo acima leva em consideração que todos os ativos, embora possam ter pesos diferentes na carteira, têm igual probabilidade de obterem o retorno no período analisado.

O conceito estatístico de valor esperado pressupõe a relevância da probabilidade para a expectativa do valor do ativo:

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p(x_i), \text{ onde } P(x_i) \text{ é a probabilidade de } X.$$

Nessa linha, Markowitz (1952) expõe que o portfólio com maior retorno esperado não necessariamente é aquele com a mínima variância. Acrescenta que simplesmente observar o retorno esperado é inadequado, e a regra deverá considerar os retornos esperados menos a variância dos retornos.

Segundo Elton et al (2004), a variância de um portfólio sem vendas à descoberto e sem um ativo livre de risco pode ser expressa da seguinte maneira:

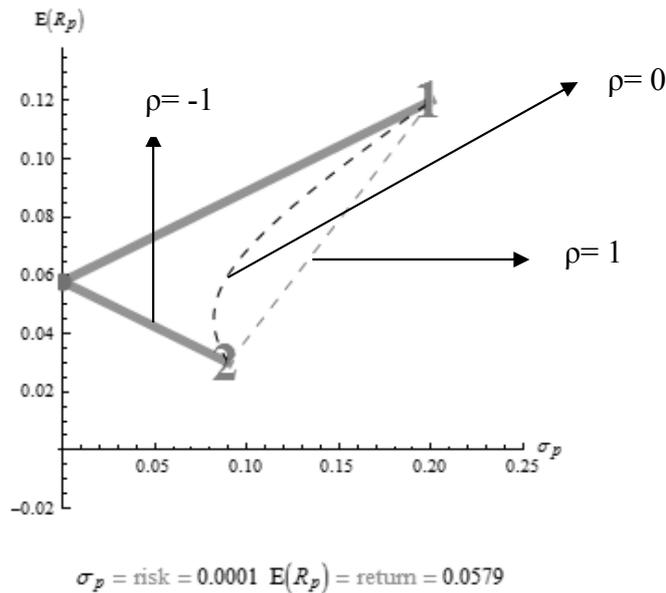
$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N (X_i^2 \sigma_i^2) + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N (X_i X_j \sigma_{ij})$, onde σ^2 é a variância do portfólio, X_i é a fração aplicada no i-ésimo ativo, X_j é a fração aplicada no j-ésimo ativo, σ é o desvio padrão do i-ésimo ativo e σ_{ij} é a covariância entre o i-ésimo e o j-ésimo ativo.

Considerando que a covariância pode ser expressa através da correlação entre os ativos, temos que:

$\sigma_{ij} = \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$, onde ρ_{ij} é o coeficiente de correlação de Pearson entre o i-ésimo e o j-ésimo ativo.

Em tese, a minimização da variância de um portfólio composto por dois ativos com correlação -1 entre eles (correlação negativa perfeita) produziria uma carteira de risco zero:

FIGURA 1 – MARKOWITZ EM UM PORTFÓLIO COM DOIS ATIVOS



Fonte: Wolfram Demonstration Project (2014).

Para um portfólio composto por dois ativos com correlação 1 entre eles (correlação positiva perfeita), não haveria minimização do risco e a carteira com menor risco seria aquela com 100% do ativo com menor desvio-padrão (ativo 2). A denominada “Fronteira Eficiente” é a representação do conjunto de portfólios de maior retorno para um dado risco, ou menor risco para um dado retorno.

Dados três ativos e seus respectivos retornos (μ), risco (σ) e combinações de correlação (ρ):

TABELA 2 – RETORNO E RISCO DE UM PORTFÓLIO DE TRÊS ATIVOS

	Ativo 1	Ativo 2	Ativo 3
μ	0,20	0,10	0,50
σ	0,07	0,22	0,20

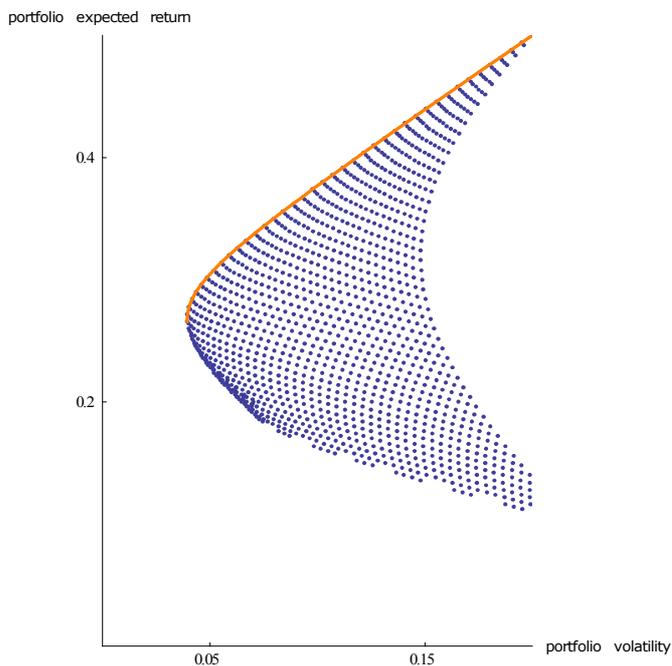
Fonte: Do autor.

TABELA 3 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES EM UM PORTFÓLIO DE TRÊS ATIVOS

ρ	Ativo 1	Ativo 2	Ativo 3
Ativo 1	-	0,2	-0,7
Ativo 2	0,2	-	0,0
Ativo 3	-0,7	0,0	-

Fonte: Doo autor.

Temos o delineamento gráfico da Fronteira Eficiente:

FIGURA 2 – FRONTEIRA EFICIENTE

Fonte: Wolfram Demonstration Project (2014).

Na Figura 2, podemos notar a possibilidade de outras carteiras (pontilhadas), que são combinações menos eficientes (menor retorno dado um risco, ou maior risco dado um retorno) do que as carteiras representadas na Fronteira Eficiente.

2.4 CAPM

O modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) foi proposto independentemente por Treynor (1961)³, Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), com base nos estudos de

³ O trabalho de Treynor em 1961 é um rascunho e não foi publicado

Markowitz. Enquanto o trabalho de Markowitz avalia os ativos em função de seu risco e retorno, o CAPM introduz o conceito de ativo livre de risco e sua composição em portfólios conjuntamente com ativos com risco, delineando a chamada “linha de mercado de títulos”, ou “*security market line*” (SML) em inglês.

Bodie, Kane e Marcus (2005) enumeram seis premissas para o CAPM:

- a) existem muitos investidores, cada qual com patrimônio pequeno em comparação com o total de capital de todos os investidores. Os investidores são “tomadores de preço”, ou seja, eles operam de forma que os preços dos ativos são afetados por suas operações;
- b) todos os investidores têm o mesmo horizonte de tempo com relação aos seus investimentos (uni período). Este comportamento é chamado de “míope”, pois ignora o que possa acontecer no horizonte de tempo subsequente;
- c) os investimentos são limitados a um universo de ativos publicamente negociáveis, como ações e títulos. É assumido também que os investidores possam emprestar ou tomar qualquer quantia a uma taxa fixa e livre de risco;
- d) não há custos de transação ou tributos envolvidos na negociação de ativos, muito embora se saiba que, na realidade, os impostos possam influenciar a escolha de certo investimento em detrimento de outro, e que os custos de transação podem variar dependendo do volume;
- e) todos os investidores são “otimizadores” racionais de média e variância, o que significa que eles utilizam o modelo de Markowitz de otimização do portfólio;
- f) todos os investidores analisam os ativos da mesma maneira e compartilham a mesma visão econômica do mundo. Dado um conjunto de preços de ativos e a taxa livre de risco, todos os investidores usam os mesmos retornos esperados e matriz de covariância para estimar a fronteira eficiente e um portfólio otimizado. Esta premissa também é chamada de “expectativas homogêneas”.

Elton et al. (2004) demonstra o modelo básico do CAPM:

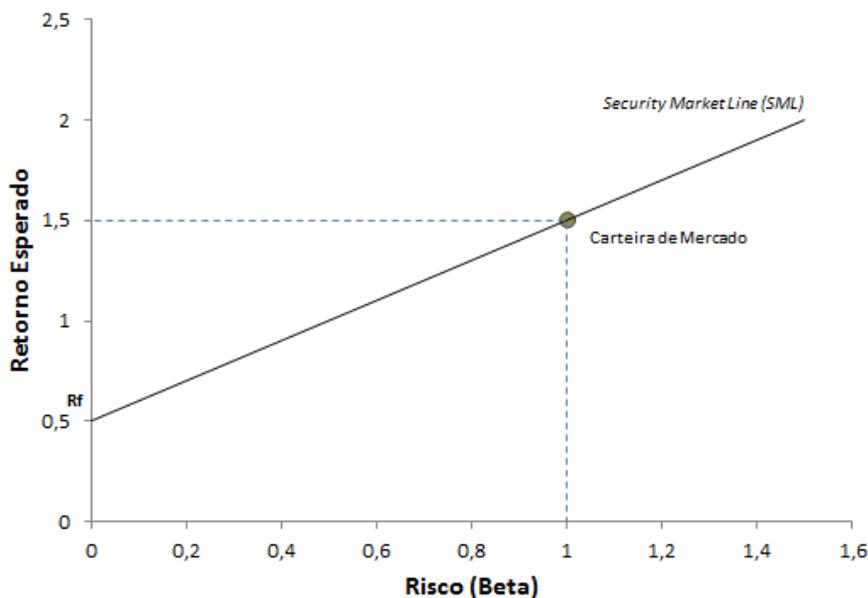
$R_i = R_F + \beta_i(R_M - R_F)$, onde R_i é o retorno médio do ativo, R_F é o retorno do ativo livre de risco, R_M é o retorno médio esperado do mercado e β_i é o coeficiente beta

O coeficiente beta mede a sensibilidade dos retornos de um ativo em relação ao mercado, conforme a fórmula:

$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$, onde σ_{iM} é a covariância entre o retorno do ativo e o retorno do mercado, e σ_M^2 é a variância do retorno do mercado.

O conceito da “*security market line*” só faz sentido quando o retorno da carteira de mercado é positivo e maior que o retorno do ativo livre de risco.

FIGURA 3 – CAPM E A SECURITY MARKET LINE (SML)



Fonte: Elaboração própria.

2.4.1 ATIVO LIVRE DE RISCO NO BRASIL

Para aplicação do modelo CAPM, bem como os indicadores de desempenho de carteiras, faz-se necessária a definição do ativo livre de risco e da carteira de mercado.

Silveira, Barros e Famá (2003) pesquisaram as séries do Certificado de Depósito Interbancário (CDI)⁴ e Caderneta de Poupança a fim de verificar sua adequação como ativos livres de risco, além dos *C-Bonds* e *Treasury Bonds (T-Bonds)* americanos. Como resultado

⁴ Título emitido por bancos ou instituições financeiras brasileiras, de forma a captar ou aplicar os recursos entre os mesmos

do seu trabalho, temos que os retornos do CDI e Caderneta de Poupança apresentaram correlação insignificante com o mercado e desvio padrão de retornos desprezíveis, mostrando-se, portanto, condizentes com a conceituação teórica de uma taxa livre de risco, ao contrário dos *T-Bonds*. Porém, a pesquisa não englobou o índice CDI.

Conceituando-se a taxa livre de risco:

A taxa livre de risco deve expressar o correto cumprimento da obrigação de pagamento, por parte do devedor, do principal e dos encargos financeiros, em conformidade com seus respectivos vencimentos [...] uma taxa livre de risco não pode revelar incerteza alguma com relação ao inadimplemento [...] implica, ainda, aceitar-se a inexistência de risco no reinvestimento dos fluxos de caixa durante todo o horizonte de tempo definido para o título. (ASSAF NETO; LIMA; ARAÚJO, 2008, p. 76).

Por fim, Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) relatam que a taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), formada nas negociações com títulos públicos no Brasil, é considerada como taxa sem risco no Brasil.

Varga (2001) destaca a proximidade entre as taxas SELIC e CDI, e a superioridade das mesmas em relação à poupança, sob a ótica do retorno. Ressalta também que a taxa SELIC é a mais adequada para avaliação de fundos, porém questiona sua disponibilidade em relação ao CDI.

2.4.2 CARTEIRA DE MERCADO NO BRASIL

Com relação à carteira de mercado:

A carteira de mercado deve incluir todos os ativos negociados, ponderados na proporção de seus respectivos valores de mercado. É considerada como a carteira mais diversificada, contendo apenas o risco sistemático, permanecendo mesmo assim em carteiras de grande porte e bem diversificadas. (ASSAF NETO; LIMA; ARAÚJO, 2008, p. 77).

Nakamura (2000) sugere uma possível eficiência relativa do índice Ibovespa. Em seu trabalho, constatou que a carteira teórica do índice Ibovespa se situa próxima ao conjunto eficiente de Markowitz, evidenciando a existência de carteiras mais eficientes. Porém, não foi possível rejeitar a hipótese de eficiência do índice, sugerindo certa afinidade do comportamento do índice Ibovespa em relação ao comportamento médio das ações em geral.

2.5 ANÁLISE DE DESEMPENHO DE CARTEIRAS

Para uma efetiva análise de desempenho de uma carteira, é necessária analisá-la sob a ótica do binômio risco-retorno. Embora possa fazer sentido analisar um portfólio se baseando apenas em seu retorno, é importante ressaltar que tal retorno pode ter sido resultado de causas imprevistas, que não garantem sua repetição no futuro.

Sendo assim, faz-se necessária a utilização de indicadores de desempenho que levem em consideração o retorno em função do risco. Sharpe (1964) sugere a existência de um relacionamento entre o retorno individual de um ativo e seu respectivo risco, acrescentando que um portfólio eficiente não minimizaria o risco em casos de movimentações na atividade econômica, fazendo com que este tipo de risco exista inclusive em combinações eficientes. Dentre os principais índices de desempenho de carteiras, destacamos o Índice de Treynor, Índice de Sharpe, Índice de Sharpe Generalizado, Alfa de Jensen e Índice M^2 .

Como *benchmark*⁵ e parâmetros desses índices, temos a taxa livre de risco e carteira de mercado, discutidos anteriormente, bem como índices setoriais, relacionados a seguir.

2.5.1 ÍNDICES SETORIAIS

Os índices setoriais servem como “termômetro” dos diversos setores das empresas listadas na BM&FBOVESPA. Como numa economia real, o índice setorial sofrerá influência direta do desempenho das empresas que o compõe, respeitando-se a participação das mesmas na bolsa de valores. Sendo assim, a presença de empresas com participação significativa na

⁵ Padrão comparativo na qual o desempenho de um índice, fundo ou ativo possa ser confrontado.

economia e não listadas na bolsa pode gerar um viés no índice, e conseqüentemente eventuais distorções com relação ao desempenho do setor na economia em geral.

Segundo a BM&FBOVESPA, atualmente temos os seguintes índices setoriais apurados na bolsa:

- a) Índice de Energia Elétrica – IEE;
- b) Índice do Setor Industrial – INDX;
- c) Índice de Consumo – ICON;
- d) Índice Imobiliário – IMOB;
- e) Índice Setor Financeiro – IFNC;
- f) Índice de Materiais Básicos – IMAT;
- g) Índice de Utilidade Pública - UTIL.

2.5.2 ÍNDICE DE TREYNOR

Treynor (1965) criou um índice que visa indicar o excesso de retorno por unidade de risco sistemático ou não diversificável, representado pelo beta:

Índice de Treynor = $\frac{R_c - R_f}{\beta_c}$, onde R_c é o retorno médio da carteira, R_f é o retorno médio do ativo livre de risco e β_c é o beta da carteira

Por estar vinculado ao beta, o Índice de Treynor está relacionado com o risco sistemático da carteira, decorrente das movimentações na atividade econômica, e por isso é também chamado de recompensa pela volatilidade.

2.5.3 ÍNDICE DE SHARPE

Dentre os índices mais comuns e utilizados no mundo, destaca-se o Índice de Sharpe (IS), que dentre as razões para sua popularidade atribui-se sua relativa simplicidade de cálculo.

Este índice proposto por Sharpe (1966) visa indicar o excesso de retorno por unidade de risco, descrito abaixo:

$$\text{Índice de Sharpe}_{(1966)} = \frac{R_c - R_f}{\sigma_c}, \text{ onde } \sigma_c \text{ é o desvio-padrão do retorno da carteira.}$$

Por utilizar o parâmetro do retorno do ativo livre de risco, o Índice de Sharpe é também relacionado como recompensa pela variabilidade. É importante salientar que, para que o índice de Sharpe faça sentido, o retorno da carteira que se pretende analisar tem que ser maior que o retorno do ativo livre de risco pois, caso contrário, não existirá recompensa pelo risco assumido.

2.5.4 ÍNDICE DE SHARPE GENERALIZADO

Sharpe (1994) efetua uma revisão do seu índice proposto em 1966, acrescentando um *benchmark* como referência e adequando a fórmula para medição do risco e retorno em função desse benchmark:

$$\text{Índice de Sharpe}_{(1994)} = \frac{R_c - R_b}{\sigma_c - \sigma_b}, \text{ onde } R_b \text{ é o retorno médio do } \textit{benchmark} \text{ e } \sigma_b \text{ é o desvio-padrão do retorno do } \textit{benchmark}$$

2.5.5 ALFA DE JENSEN

Jensen (1968, p.11) demonstra um índice baseado no modelo CAPM, na tentativa de fornecer uma média de retorno independente do mercado:

$$\alpha_j = R_c - [R_f + \beta_c * (R_m - R_f)], \text{ onde } R_m \text{ é o retorno médio do mercado}$$

Um alfa positivo implica que o ativo possui um retorno em excesso além do retorno esperado dado pelo CAPM.

2.5.6 ÍNDICE DE MODIGLIANI E MODIGLIANI

O índice de Modigliani e Modigliani (1997) é uma medida de desempenho ajustada ao risco de mercado. Uma curiosidade desse índice é que foi concebido por Franco Modigliani em conjunto com sua neta, Leah Modigliani, sendo então representado pelo símbolo “M²”.

Ao contrário do índice de Sharpe e Treynor, o índice de Modigliani expressa sua medida em termos percentuais. Sua metodologia de cálculo é:

$$M^2 = \left[\frac{R_c - R_f}{\sigma_c} \right] \sigma_M + R_f, \text{ onde } \sigma_M \text{ é o desvio-padrão do retorno do mercado}$$

Assim como o Índice de Sharpe, o Índice M² está relacionado com o risco total da carteira ou ativo.

2.6 ESTRATÉGIAS DE VALOR E CRESCIMENTO

Graham e Dodd (1934) foram um dos primeiros autores a apresentarem, já na primeira metade do século XX, um paradigma de investimento com base em títulos com valores subestimados pelo mercado. Tomando como base a análise fundamentalista, este paradigma inclui a utilização de múltiplos de mercado para balizar a escolha dos ativos; neste caso, índice preço-lucro e índice preço-valor patrimonial baixos.

Rostagno, Soares e Soares (2006) enumeram as seguintes variáveis para as estratégias de valor e crescimento, aplicadas separadamente para seleção dos portfólios:

- a) valor contábil/valor de mercado da ação (valor patrimonial da ação dividido pelo preço da ação);
- b) lucro/preço (lucro líquido por ação dividido pelo valor de mercado da ação);
- c) dividendos/preço (total de dividendos distribuídos no ano dividido pelo valor de mercado da ação);
- d) vendas/preço (receita operacional líquida por ação dividida pelo valor de mercado da ação);

- e) EBITDA/preço (lucro operacional próprio mais depreciação e amortização dividido pelo valor de mercado da ação);
- f) capitalização de mercado (preço de fechamento no mês, da ação, vezes o número de ações em circulação).

É importante ressaltar que os múltiplos lucro/preço e valor contábil/valor de mercado da ação estão expressos em ordem inversa aos múltiplos preço/lucro e preço-valor patrimonial, o que denota que a estratégia de valor, neste caso, é cunhada com base em ativos com alto múltiplo valor contábil/valor de mercado da ação, e alto múltiplo lucro/preço. A estratégia que adota postura inversa, investindo em ativos com preços altos em relação aos seus fundamentos, denomina-se “estratégia de crescimento”.

2.7 ABORDAGEM COMPORTAMENTAL

Os estudos mais recentes que tentam explicar os motivos das possíveis diferenças entre as estratégias de valor e crescimentos derivam do arcabouço teórico das finanças comportamentais. Os estudos de ciências comportamentais vêm do conceito de utilidade, descrita por Daniel Bernoulli em 1738:

A determinação do valor de um item não é baseada no seu preço, e sim na utilidade que possui. O preço de um item depende apenas da coisa em si e é igual para todos; a utilidade, porém, dependente de circunstâncias particulares da pessoa que a estima. Assim, não há dúvida que o ganho de mil *ducats* é mais significativo para um pobre do que para um rico, imaginando que ambos recebam o mesmo montante. (BERNOULLI apud BERGSTROM, 2014, p. 1, tradução nossa)

Shiller (2003) critica a hipótese de mercados eficientes por esta se caracterizar em um mundo supostamente ideal. Se contrapondo às observações de Eugene Fama (Fama apud Shiller, 2003), que diz que as anomalias tendem a desaparecer com o passar do tempo ou com a melhoria nas metodologias de estudo, Shiller cita as bolhas especulativas (tanto as positivas e negativas) como exemplo de casos em que as anomalias duraram um longo tempo, e que as relações fundamentais dos ativos poderiam ter certa distorção ao menos que observássemos uma amostra ainda maior, de período de tempo muito grande.

No Brasil, podemos destacar o trabalho de Lintz (2004), que estudou a dinâmica de bolhas especulativas no mercado de câmbio brasileiro. Baseando-se no período de câmbio flutuante no Brasil, Lintz conclui que existem indícios de influência de bolha especulativa na formação da taxa cambial, e sugere o arcabouço das finanças comportamentais como explicação para tal efeito.

2.7.2 TEORIA DA PERSPECTIVA

A “Teoria da Perspectiva” deduz, dentre diversas heurísticas, uma certa preferência pela certeza no ganho por parte dos indivíduos, em detrimento à incerteza ou risco. Para evidenciar tal efeito, Kahneman e Tversky (1979) baseiam-se em respostas de entrevistados acerca de problemas hipotéticos de escolha, como o problema a seguir:

Opção A:

80% de se ganhar 4.000

20% de se ganhar 0

Opção B:

100% de se ganhar 3.000

No problema acima, realizado com uma amostra de 95 indivíduos, cerca de 80% optou pela opção “B”. Analisando probabilisticamente as opções, verificamos que a opção “A” possui valor esperado de $(0,8 * 4.000 + 0,2 * 0) = 3.200$, enquanto a opção “B” possui valor esperado de $(1 * 3.000) = 3.000$. Desta forma, a opção “A” representaria uma escolha mais correta sob o ponto de vista racional, mas a grande maioria dos indivíduos opta pela opção “B”, com valor esperado menor. Portanto, a Teoria da Perspectiva, em seu estudo acerca da certeza, probabilidades e possibilidades, demonstra que os indivíduos têm uma preferência pelo “ganho certo” (opção “B”), ainda que esta opção seja racionalmente pior que o “ganho incerto” (opção “A”), evidenciando uma aversão ao risco nos ganhos.

A relação dos trabalhos de Kahneman e Tversky (1979) e De Bondt e Thaler (1985) permitem inferir que existe uma causalidade entre a sobre reação e a aversão ao risco nos ganhos, especialmente quando se trata a questão da assimetria do “efeito sobre-reação”.

Assim o investidor, normalmente avesso ao risco nos ganhos, tenderá a se desfazer mais dos papéis que ele julgar como “ganhos incertos”, dada a incorporação de uma notícia ruim relacionada ao ativo, provocando uma reação exagerada nos preços.

Mais tarde, Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994, p.22) associam a preferência dos investidores às ações de crescimento (“*glamour stocks*”) em virtude do curto horizonte de investimento que a maioria possui, considerando que a estratégia de valor poderia demorar mais tempo a se provar vencedora. Além disso, os investidores tenderiam a superestimar o desempenho futuro das ações de crescimento baseando-se nos retornos recentes do ativo.

2.7.3 ANOMALIAS

2.7.3.1 *Sobre-reação*

De Bondt e Thaler (1985) estudaram a questão da sobre-reação nos mercados, testando se a mesma possuía caráter preditivo. Analisando o período de 1926 a 1982, concluíram que os portfólios “perdedores” tem desempenho médio posterior de 19,6% acima do mercado, o que evidencia uma possível existência de sobre-reação nos preços quando da incorporação de novas informações ao mercado. Também inferiram que o chamado “efeito sobre-reação” seria assimétrico, ou seja, seria muito maior para as perdas do que para os ganhos.

Uma possível explanação para essa assimetria na sobre reação dos preços teria sido dada alguns anos antes por Kahneman e Tversky (1979), na Teoria da Perspectiva.

2.7.3.2 *Excesso de volatilidade*

Shiller (2003) destaca que a década de 80 foi um período de intenso questionamento acerca dos modelos de eficiência de mercado, com destaque para a questão do excesso de volatilidade muitas vezes observada em determinados períodos. Segundo ele, este excesso de volatilidade seria uma grande implicação de que os preços estariam variando sem nenhum motivo fundamental, muito em parte devido a uma chamada “psicologia de massa”. Sendo

assim, Shiller destaca que não há como explicar a questão do excesso de volatilidade usando o modelo de avaliação de ativos baseado no fluxo de caixa descontado, ao menos que os investidores tivessem uma grande quantidade de informação que implicassem mudanças bruscas de perspectivas no fluxo de caixa futuro, com reflexos no preço presente do ativo e, conseqüente, alta volatilidade.

2.8 REBALANCEAMENTO DE CARTEIRAS

O rebalanceamento das carteiras permite uma atualização e ajuste das mesmas, de forma que fiquem alinhadas com a estratégia do investidor.

Wang (2002) apresenta as abordagens de rebalanceamento de carteiras, bem como suas vantagens e desvantagens:

- a) rebalanceamento por calendário: ocorre em datas e intervalos pré-definidos, podendo-se definir um desvio mínimo para que o rebalanceamento ocorra. Como vantagem tem-se a relativa simplicidade deste método, e como desvantagem existe a possibilidade de se enfrentar períodos de extrema volatilidade até que a data de rebalanceamento ocorra;
- b) rebalanceamento por desvio percentual: realizado quando a alocação do portfólio sofre um desvio pré-estabelecido em relação aos valores originais. Este método envolve o acompanhamento frequente do portfólio, podendo incorrer em maiores custos de transação, porém permite que o portfólio esteja mais tempo alinhado com a estratégia original;
- c) rebalanceamento tático: requer que sejam estabelecidos intervalos para a alocação dos ativos dentro do portfólio, permitindo que o rebalanceamento seja realizado quando a alocação atual atingir o intervalo superior ou inferior definido pelo investidor.

Bernstein (1996) define como “bônus de rebalanceamento” o retorno que um portfólio rebalanceado gera em excesso a um portfólio não rebalanceado. Utilizando a abordagem por calendário, não foi encontrado em seu trabalho um período ótimo de rebalanceamento.

Entretanto, foram encontradas evidências de um bônus de rebalanceamento maior em combinações de ativos de correlação negativa, a exemplo da minimização do risco que ocorre no modelo de Markowitz.

2.9 TRABALHOS ANTERIORES

De uma forma geral, os trabalhos que envolvem o estudo das estratégias de investimento em valor e crescimento têm abordado o tema com algumas denominações diferentes, tanto no Brasil como no exterior. Entre as designações mais utilizadas no Brasil e no exterior, destacamos os termos “efeito valor”, “ações *value* e *growth*”, “*golden opportunity*”, “*value and growth investing*”, “*value premium*”, “*contrarian investing*”, etc.

No exterior, dentre os primeiros estudos diretos acerca das estratégias de valor e crescimento, destaca-se o trabalho de Basu (1977), muito embora já fossem relacionadas e citadas por Graham e Dodd. Neste trabalho, Basu levanta a possibilidade de haver uma expectativa exagerada por conta dos investidores, o que explicaria o fato dos portfólios de alto P/L terem desempenho menor que os de baixo P/L. Na sequência, diversos outros trabalhos buscaram testar intervalos de tempos diferentes e outras variáveis.

Em 1981, Reinganum continua a explorar o tema e também encontra evidências da influência das variáveis P/L e tamanho nos portfólios “*value*”. Porém, ao tentar controlar o efeito da variável P/L na análise de portfólio, conclui que a variável tamanho possui mais influência no desempenho das ações de valor que a variável P/L.

Os trabalhos de Chan, Hamao e Lakonishok (1991) e Fama e French (1992) também começam a analisar a inclusão de novas variáveis, algumas delas razoavelmente correlacionadas com algumas das variáveis utilizadas em estudos anteriores. Chan, Hamao e Lakonishok (1991) incluíram a variável “fluxo de caixa/preço” (FC/P), e verificaram um impacto maior desta em relação ao L/P (lucro/preço) nos retornos esperados dos portfólios de valor. Fama e French (1992) incluem uma medição da alavancagem, sob a forma do ativo em relação ao valor de mercado, e do ativo em relação ao patrimônio líquido, ambas em base logarítmica. Embora tenha encontrado uma relativa influência da alavancagem nos retornos, esta influência pode ser explicada pela forte ligação entre o fator “*book-to-market*” e a alavancagem em si (FAMA; FRENCH, 1992).

QUADRO 2 – PRINCIPAIS TRABALHOS NO EXTERIOR

Autores	Ano	Período	Variáveis	Análise	Resultado
Basu	1977	1957-1971	P/L, tamanho	Portfólio e Regressão	Os portfólios de baixo P/L tiveram maior retorno absoluto e retorno ajustado ao risco que os portfólios de maior P/L
Reinganum	1981	1962-1975	P/L, tamanho	Portfólio	O fator tamanho teve mais influência em retornos anormais que o P/L
Chan, Hamao e Lakonishok	1991	1971-1988	B/M, L/P, FC/P, tamanho	Portfólio e Regressão	As variáveis B/M e FC/P tiveram impacto maior que as demais nos retornos esperados.
Fama e French	1992	1962-1989	B/M, P/L, tamanho, alavancagem	Portfólio e Regressão	Os portfólios de baixo B/M e baixo tamanho de empresa tiveram maiores retornos esperados.
Lakonishok, Shleifer e Vishny	1994	1963-1990	P/L e P/FC	Portfólio e Regressão	As ações <i>value</i> tiveram desempenho superior às ações <i>growth</i>
Haugen e Baker	1996	1979-1993	B/M, L/P	Portfólio e Regressão	Dentre os fatores indicativos de preço, as variáveis VPA/P e L/P apresentaram relação positiva com ganhos posteriores.

Fonte: Do autor.

No Brasil, os estudos se iniciam em 1991 com o trabalho de Hazzan, que analisa inicialmente a influência do múltiplo P/L no desempenho das carteiras, passando a relacionar também o valor de mercado. Um pouco depois, Mellone Jr (1999) incorpora em sua pesquisa a variável de alavancagem, além dos múltiplos de mercado L/P e VPA/P (análogos ao P/L e P/VPA, respectivamente). Como resultado, não foi encontrada relevância para o resultado dos portfólios de valor ou crescimento a utilização das variáveis de tamanho e alavancagem.

O trabalho de Rostagno, Soares e Soares (2006) analisou seis variáveis de valor, avaliadas separadamente em uma análise de portfólio: VPA/P, L/P, DIV/P (dividendos/preço), V/P (vendas/preço), EBITDA/preço e capitalização de mercado. O estudo revelou mais uma vez a superioridade da estratégia de valor, para todas as variáveis testadas, com exceção da “capitalização de mercado”. A variável DIV/P, apesar de apresentar relacionamento com a estratégia de valor, não apresentou significância estatística.

Evidências de diferenciação nos resultados das estratégias de valor e crescimento antes e após o Plano Real foram objeto de pesquisa de Lacerda (2007). Em ambos os períodos, foi constatado um melhor desempenho das carteiras de valor, porém em menor intensidade após o Plano Real.

Contani (2009) considerou em seu estudo algumas características para formação dos conjuntos como: período de balanceamento, moeda, inclusão e exclusão de instituições financeiras. Como resultado tivemos a maioria dos conjuntos apresentando um prêmio de valor dado pelo *spread* das ações de valor em relação às ações de crescimento, com a

exclusão de instituições financeiras influenciando positivamente este resultado do prêmio de valor (“*value premium*”).

A pesquisa de Saito, Savoia e Souza (2009) abordou as estratégias de valor e crescimento com ações de um setor específico, neste caso o setor elétrico brasileiro, valendo-se do múltiplo L/P para classificação dos ativos. Utilizando como base a periodicidade anual, o estudo constatou que as ações “*value*” apresentaram retorno acumulado maior que as ações “*growth*”, embora os resultados não apresentassem significância estatística.

A utilização de intervalos trimestrais para composição e rebalanceamento das carteiras foi proposta no trabalho de Furlanetti (2011), que utilizou os múltiplos P/L e P/B. Embora somente as carteiras “P/L Muito Baixo” tivessem significância estatística, as carteiras de múltiplos P/L e P/B baixos e muito baixos também apresentaram desempenho numericamente superior ao Ibovespa.

Cordeiro e Machado (2011) efetuaram ampla pesquisa no período após a implantação do Plano Real, buscando comparar as estratégias de valor e crescimento tanto através da análise de portfólio quanto de regressão. O resultado desse trabalho contraria boa parte dos estudos realizados até então, pois evidenciam relevância da estratégia de crescimento em detrimento da estratégia de valor, através das variáveis B/M (*book to market*) e F/P (fluxo de caixa preço), tanto para a análise de portfólio quanto para a análise de regressão. Outros resultados da análise de regressão apontam uma relação positiva entre a variável VM (valor de mercado da empresa) e os retornos das ações brasileiras, bem como uma relação negativa entre a variável PO/AT (alavancagem, dada pelo passivo oneroso dividido pelo ativo total) e os retornos.

QUADRO 3 – PRINCIPAIS TRABALHOS NO BRASIL

Autores	Ano	Período	Variáveis	Análise	Resultado
Hazzan	1991	1981-1988	P/L, VM	Portfólio	Carteiras de ações com baixo P/L tiveram melhor desempenho, bem como as carteiras com ações de menor VM, porém com menor intensidade que o múltiplo P/L.
Mellone Jr	1999	1994-1998	L/P, VPA/P, tamanho, alavancagem	Portfólio e Regressão	Variáveis L/P e VPA/P relevantes para explicação dos retornos.
Costa Jr, Neves	2000	1986-1996	P/L, VM, VPA/P	Portfólio e Regressão	Relacionamento negativo entre a rentabilidade média das carteiras e as variáveis P/L e VM, e relacionamento positivo entre a rentabilidade e múltiplo VPA/P.
Bonomo	2002	1990-1998	VPA/P, tamanho	Portfólio	As carteiras de valor apresentaram retorno e risco maiores, bem como índice de Sharpe superior, que as carteiras de crescimento
Rostagno, Soares e Soares	2006	1995-2003	L/P, VPA/P, DIV/P, V/P, EBITDA/P, capit. mercado	Portfólio	Carteiras de valor, exceto a formada pela capitalização de mercado, apresentaram desempenho superior às demais. A medida DIV/P não apresentou significância estatística.
Lacerda	2007	1987-2006	P/L e P/VPA	Portfólio	As carteiras de valor tiveram desempenho melhor em todos os períodos da pesquisa.
Gewehr	2007	2001-2005	P/L, P/VPA, EV/Receita líq, EV/EBITDA	Portfólio	As carteiras baseadas no menor P/L tiveram melhor performance e foram estatisticamente significantes.
Fregnani, Faneco e Famá	2008	1995-2005	VPA/P	Portfólio	Os portfólios de ações <i>value</i> apresentaram rentabilidade média superior aos portfólios de ações <i>growth</i> , com risco maior, porém com baixa significância estatística.
Contani	2009	2000-2009	P/VPA	Portfólio	A maioria dos conjuntos apresentaram um <i>spread</i> (“ <i>value premium</i> ”) das ações <i>value</i> em relação às <i>growth</i>
Saito, Savoia e Sousa	2009	1997-2007	L/P	Portfólio	As ações <i>value</i> apresentaram retornos anuais médios e risco menor que as ações <i>growth</i> , porém os resultados não apresentaram significância estatística.
Santos	2010	1989-2008	P/L, P/VPA	Portfólio	As carteiras de baixo P/L produziram melhores resultados que as carteiras com base no múltiplo VM/VP e a combinação de ambos
Furlanetti	2011	2002-2010	P/L, P/B	Portfólio	Os portfólios de P/L muito baixo produziram retornos ajustados ao risco superiores ao Ibovespa.
Cordeiro e Machado	2011	1995-2008	L/P, B/M, FC/P, VM, PO/AT	Portfólio e Regressão	Resultados favoráveis à estratégia de crescimento, com base nas variáveis B/M e FC/P, tanto para análise de portfólio quanto regressão.
Holloway	2012	2008-2011	P/L, P/VPA, P/FC, dentre outras	Regressão	Variável P/L exerceu influência negativa na formação de carteiras de <i>value investing</i>
Palazzo et al.	2014	2003-2012	Ativo total, liquidez corrente, dividendos, lucro, P/L, dívida.	Portfólio	Empresas com perfil de <i>value investing</i> apresentaram desempenho superior à média de mercado

Fonte: Do autor.

3 METODOLOGIA

3.1 AMOSTRA

São consideradas neste trabalho todas as empresas listadas na BM&FBOVESPA, enquadradas no setor "Finanças e Seguros" presentes na base de dados do Economática. As fontes dos dados serão o Economática, o site da BM&FBOVESPA e o site da Receita Federal do Brasil. Através do software Economática foram levantadas as cotações diárias e múltiplos P/VPA das ações das empresas consideradas, além das cotações diárias dos índices utilizados. As cotações das ações levantadas estão ajustadas por proventos (agrupamentos, desdobramentos, subscrições, dividendos e bonificações).

Os índices Ibovespa e setor Financeiro foram coletados no site da BM&FBOVESPA, onde se encontra disponível também a metodologia de cálculo de ambos. O período selecionado para coleta dos dados será de janeiro de 2005 a dezembro de 2013, em função do IFNC ter iniciado sua série em 2005, e pela amostra apresentar um período antes e após a crise de 2008.

Este trabalho utiliza metodologia semelhante à de Saito, Savoia e Sousa (2009), no que tange ao isolamento de ativos de um mesmo setor, e semelhante à de Furlanetti (2011), no tocante ao rebalanceamento trimestral dos agrupamentos, aproveitando a lacuna do trabalho de Saito, Savoia e Sousa (2009, p.10), que sugere a captura de janelas temporais mais reduzidas.

O múltiplo P/VPA de cada ação será coletado a cada trimestre, em razão da publicação dos resultados trimestrais das empresas. A fim de se evitar que a amostra sofra a chamada "Tendência de Previsão" (Haugen, 2000, p.76), será presumido um atraso de seis meses entre o fim do trimestre e a divulgação dos dados contábeis. Desta forma, será considerado o múltiplo P/VPA de dois trimestres anteriores ao trimestre da montagem do agrupamento, de forma a se garantir que as informações estavam disponíveis na data de seleção dos ativos, de acordo com o critério de Fama e French (1992). As ações selecionadas devem apresentar múltiplo $P/VPA > 0$ na data de criação do agrupamento, caso contrário não entrarão nos agrupamentos naquele trimestre.

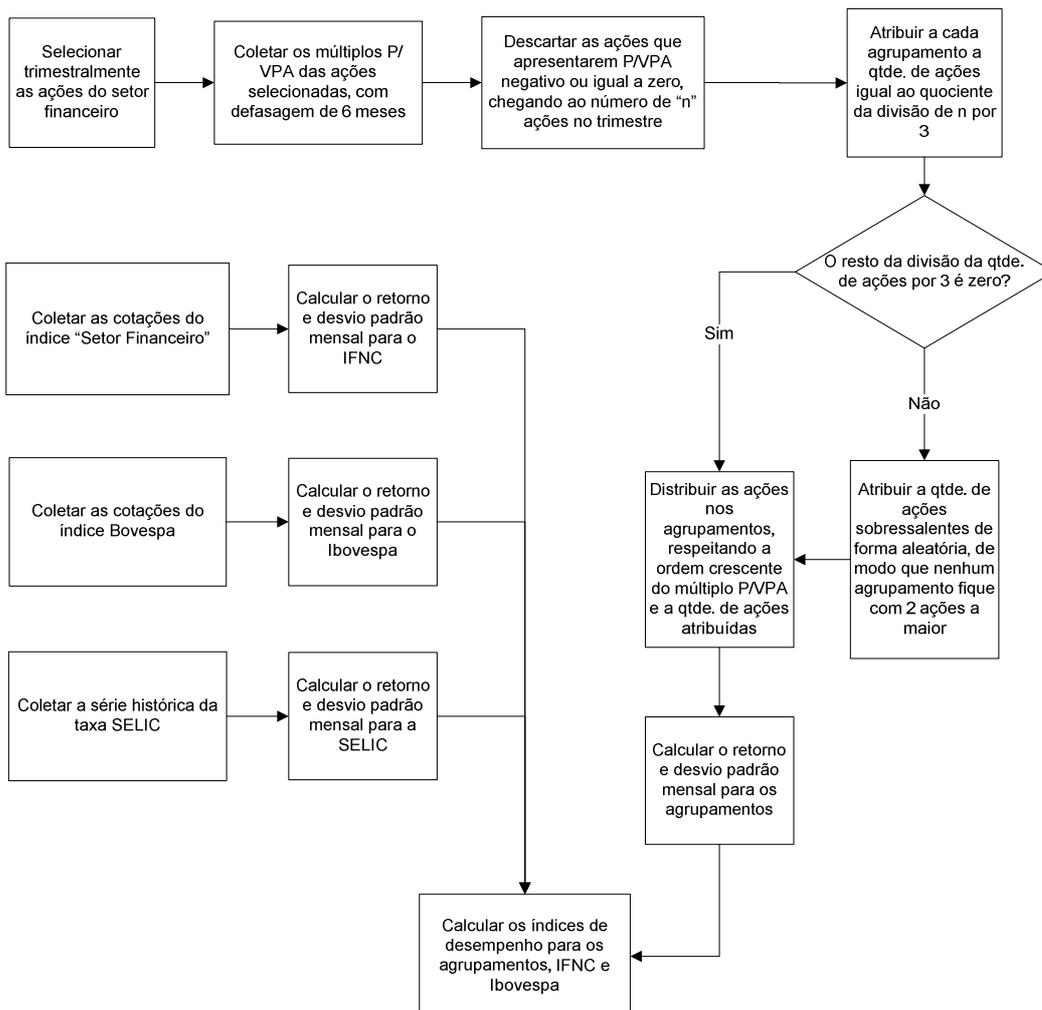
3.2 PROCEDIMENTO

Conforme os critérios da amostra definidos anteriormente, foram selecionadas trimestralmente as ações do setor financeiro, num total de 36 trimestres entre janeiro de 2005 e dezembro de 2013.

Em seguida, as ações de cada trimestre foram ordenadas de forma crescente pelo múltiplo selecionado (P/VPA), dividindo-as por tercís e agrupando-as em "Baixo P/VPA", "Médio P/VPA" e "Alto P/VPA", formando 3 agrupamentos a cada trimestre. Caso o número de ações não seja divisível por 3, as ações equivalentes ao resto da divisão do número de ações por 3 serão posicionadas em um agrupamento aleatório, respeitando a sua ordenação e de forma que nenhum agrupamento possua mais de 1 ativo em relação aos demais.

Serão calculados o retorno e desvio padrão mensais para os agrupamentos analisados, comparando seu desempenho com o índice Ibovespa e o índice Setor Financeiro.

FIGURA 4 – PROCEDIMENTO DE MONTAGEM E AVALIAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS



Fonte: Do autor.

3.3 INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho incluem o retorno médio mensal, desvio-padrão dos retornos médios mensais e o Índice M^2 de Modigliani e Modigliani (1997). Pelo fato das cotações já estarem ajustadas por proventos, o retorno mensal será a cotação ajustada no último dia útil do mês dividida pela cotação ajustada do primeiro dia útil do mês, subtraída de 1. Todas as ações terão o mesmo peso dentro dos agrupamentos.

O Índice M^2 será utilizado em função da taxa SELIC ter apresentado rentabilidade superior ao Índice Ibovespa, de forma que se os índices de Sharpe e Treynor fossem utilizados, os mesmos apresentariam resultados negativos para alguns índices, inviabilizando a comparação de desempenho. Além disso, pelo fato da medida do índice M^2 ser expressa em termos percentuais, ela se torna mais intuitiva para a percepção do desempenho dos ativos e índices avaliados.

A carteira de mercado utilizada será o índice Ibovespa. O ativo livre de risco considerado será a taxa SELIC. Conforme destacado por Varga (2001), a taxa SELIC é mais adequada para avaliação, porém por questões de disponibilidade o uso do CDI seria mais adequado. Entretanto, pelo fato desta pesquisa utilizar dados históricos e a taxa SELIC já estar disponível para o período analisado, utilizaremos esta como ativo livre de risco.

3.4 TESTE DE NORMALIDADE

A fim de que seja válida a interpretação dos resultados, faz-se necessária a verificação da normalidade das amostras. Para tal, será realizado o teste de Jarque-Bera, que verifica se a curtose e assimetria da amostra equivalem a uma distribuição normal.

De acordo com Gujarati (2002), a assimetria é uma medida de quão desigual é a distribuição. Para uma distribuição normal temos que a assimetria é igual a 0 ($S=0$). Medidas de S menores que 0 indicam uma distribuição inclinada à esquerda, e medidas maiores que 0 indicam uma distribuição inclinada à direita.

A fórmula de assimetria é definida como:

$S = \frac{E(X-\mu)^3}{\sigma^3}$, onde S é a assimetria (*skewness*), E é o valor esperado, X é a variável aleatória, μ é a média e σ é o desvio-padrão.

Por sua vez, a medida da curtose visa medir a dispersão da distribuição. Para uma distribuição normal, temos que a curtose é igual a 3 ($K=3$). Medidas de K menores que 3 indicam uma dispersão achatada em torno da média, e medidas maiores que 3 indicam uma dispersão concentrada em torno da média.

A fórmula da curtose é definida como:

$$K = \frac{E(X-\mu)^4}{[E(X-\mu)^2]^2}, \text{ onde K é a curtose (kurtosis)}$$

Ainda segundo Gujarati (2002, p.148), o teste Jarque-Bera utiliza os coeficientes de obliquidade e curtose dos resíduos na seguinte fórmula:

$$JB = n * \left(\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right), \text{ onde n é o tamanho da amostra}$$

3.5 TESTE DE MÉDIAS

Para que se avalie a significância da diferença das médias entre os grupos da amostra (diferenças entre os agrupamentos, índice Ibovespa e IFNC), será utilizado um teste paramétrico de significância, o denominado Teste t de *Student*.

Todo teste estatístico é representado por uma hipótese a ser testada (hipótese nula, ou H_0) e uma hipótese alternativa. Quando rejeitamos uma hipótese nula quando ela verdadeira, estamos incorrendo no chamado “Erro do tipo 1”. Quando não rejeitamos uma hipótese nula e esta é falsa, estamos incorrendo em um “Erro do tipo 2”.

De acordo com Gujarati (2002), um teste de significância é um processo no qual os resultados de uma amostra são utilizados para verificar a veracidade ou falsidade de uma hipótese nula. A área dentro do intervalo de confiança é conhecida como região de não

rejeição da hipótese nula, e a área fora do intervalo de confiança é conhecida como região de rejeição da hipótese nula, ou “região crítica”.

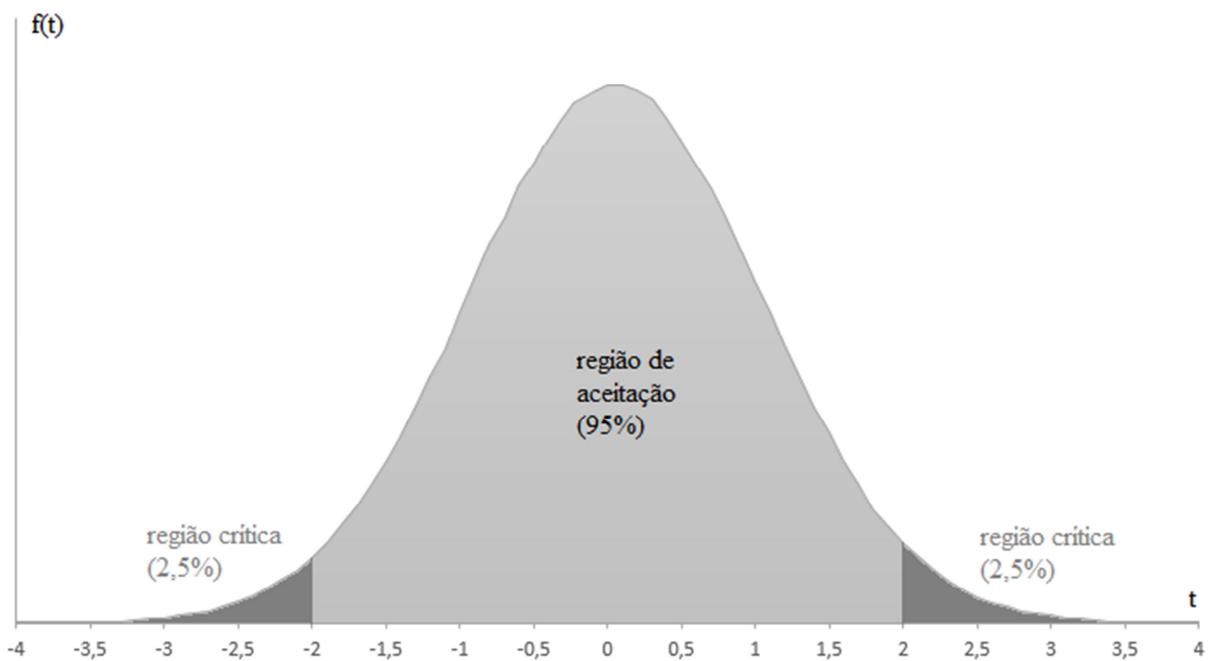
O Teste t permite a inferência da igualdade das médias das amostras e para tal será utilizada a distribuição bicaudal. As hipóteses consideradas serão as seguintes:

$$H_0: \mu = \mu_0$$

$$H_1: \mu \neq \mu_0$$

A hipótese H_0 descreve que as médias dos retornos dos ativos comparados são iguais, enquanto a hipótese H_1 descreve que as médias dos retornos dos ativos comparados são diferentes.

FIGURA 5 – DISTRIBUIÇÃO T DE STUDENT BICAUDAL E SUAS REGIÕES CRÍTICAS



Fonte: Doo autor.

Para execução dos testes, será utilizado o software Excel 2013 em seu módulo suplementar de análise de dados.

3.6 HIPÓTESES DA PESQUISA

As hipóteses a serem testadas de forma a validar o objetivo deste trabalho estão descritas a seguir:

Agrupamento de baixo P/VPA x Ibovespa

H_1 (BAIXO P/VPA x IBOV): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao Índice Ibovespa.

Agrupamento de baixo P/VPA x IFNC

H_2 (BAIXO P/VPA x IFNC): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao Índice Setor Financeiro.

Agrupamento de baixo P/VPA x Agrupamento de alto P/VPA

H_3 (BAIXO P/VPA x ALTO P/VPA): O agrupamento de baixo P/VPA produziu desempenho médio trimestral inferior ao agrupamento de alto P/VPA.

4 RESULTADOS

Conforme os critérios expostos no capítulo anterior, os ativos foram distribuídos em três agrupamentos, observando a ordem crescente do múltiplo P/VPA. Os ativos que satisfizeram pelo menos uma vez os critérios de seleção foram listados no Apêndice B, bem como o número de trimestres (presença) em que constaram na análise.

A tabela 3 apresenta os valores mínimos, médios e máximos do múltiplo P/VPA para cada ativo presente no estudo, bem como os respectivos valores mínimos, médios e máximos dos retornos médios trimestrais do ativo em questão.

TABELA 4 – PRESENÇA NOS AGRUPAMENTOS, VALORES DE P/VPA E RETORNO DOS ATIVOS

Papel	Presença nos agrupamentos				P/VPA			Retorno Trimestral		
	Baixo P/VPA	Médio P/VPA	Alto P/VPA	Total	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
ABCB4	7	16	0	23	0,6	1,2	1,7	-37,4%	3,8%	42,9%
BAZA3	24	5	0	29	0,4	0,9	2,3	-36,6%	-1,3%	62,9%
BBAS3	1	21	14	36	0,9	1,9	3,4	-33,4%	4,9%	48,3%
BBDC3	1	2	33	36	1,3	2,3	3,7	-24,3%	5,4%	31,1%
BBDC4	0	0	36	36	1,7	2,6	3,8	-24,8%	4,1%	30,2%
BBTG11	0	0	4	4	4,5	4,9	5,3	-18,1%	-2,1%	6,6%
BEES3	4	14	12	30	0,9	2,1	6,5	-35,1%	0,9%	102,6%
BEES4	1	3	3	7	0,9	1,3	1,6	-16,1%	2,0%	18,7%
BESP3	0	4	1	5	1,4	2,1	2,7	-11,7%	0,4%	29,2%
BESP4	1	4	2	7	1,6	2,2	3	-9,7%	3,3%	31,3%
BFIT3	0	6	1	7	1,6	2,1	2,6	-19,0%	11,5%	55,8%
BGIP4	0	1	7	8	1,7	2,1	2,4	-8,0%	1,4%	23,2%
BICB3	0	2	0	2	0,6	0,9	1,2	33,2%	44,1%	54,9%
BICB4	7	12	3	22	0,4	1,3	2,1	-51,3%	5,2%	75,1%
BMEB3	7	0	0	7	0,4	0,7	0,9	-21,0%	0,7%	24,4%
BMEB4	23	0	0	23	0,3	0,6	0,9	-30,9%	5,2%	57,4%
BMIN4	1	12	5	18	0,9	1,8	3,4	-32,9%	-0,1%	24,3%
BNBR3	3	0	1	4	0,8	1,1	1,7	-32,5%	1,1%	36,2%
BNBR4	6	2	1	9	0,7	1,4	2,5	-26,5%	7,9%	55,4%
BNCA3	7	4	4	15	0,8	1,7	2,9	-41,1%	6,8%	85,9%
BPAN4	6	13	3	22	0,5	3,5	51,7	-52,6%	2,0%	54,8%
BRIN3	0	0	10	10	3,5	4,0	5,3	-12,0%	0,7%	13,0%
BRIV3	18	3	0	21	0,5	0,8	1,2	-15,5%	0,1%	22,1%
BRIV4	24	0	0	24	0,4	0,6	1	-15,7%	1,4%	29,6%
BRSR3	2	5	0	7	1	1,5	2,3	-54,1%	1,2%	49,9%
BRSR5	2	3	0	5	0,8	1,9	2,7	-37,5%	-0,9%	29,7%
BRSR6	2	15	6	23	0,7	1,5	2,1	-28,2%	3,9%	41,4%
BSCT5	0	0	1	1	25,6	25,6	25,6	-27,3%	-27,3%	-27,3%
BSCT6	0	0	6	6	5,5	13,8	25,6	-77,4%	-7,8%	81,1%
BVMF3	1	18	0	19	0,6	1,1	1,4	-18,0%	3,1%	58,4%
CRIV3	11	2	0	13	0,5	1,0	2,2	-23,3%	9,3%	72,0%
CRIV4	24	0	0	24	0,5	0,8	1,2	-19,3%	2,7%	33,3%
CTIP3	0	0	10	10	4,1	5,4	6,6	-16,9%	0,6%	18,7%
CZRS4	2	6	10	18	0,7	1,9	2,9	-89,5%	-0,9%	72,6%
DAYC4	1	23	0	24	0,7	1,3	2,7	-48,0%	0,0%	48,7%
IDVL4	16	6	0	22	0,4	0,9	2,1	-54,9%	0,8%	45,9%
ITUB3	0	1	32	33	1,5	2,6	3,8	-25,5%	2,6%	26,9%
ITUB4	0	0	36	36	1,6	3,0	4,3	-19,8%	2,7%	27,1%

Continua

Conclusão

Papel	Presença nos agrupamentos				P/VPA			Retorno Trimestral		
	Baixo P/VPA	Médio P/VPA	Alto P/VPA	Total	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
PINE4	9	16	0	25	0,3	1,2	2,8	-41,9%	2,1%	58,1%
PRBC4	17	7	0	24	0,3	1,1	2,1	-56,4%	5,2%	73,4%
PSSA3	2	14	18	34	1,1	1,9	3,3	-26,1%	6,0%	55,1%
RNPT4	1	0	0	1	0,5	0,5	0,5	4,7%	4,7%	4,7%
SANB11	10	4	0	14	0,7	0,9	1,4	-23,8%	-0,6%	22,8%
SANB3	11	7	0	18	0,7	1,0	1,5	-27,3%	2,5%	71,4%
SANB4	12	11	3	26	0,6	1,4	3,4	-25,0%	2,5%	60,0%
SASG3	2	1	2	5	0,4	2,2	3,9	-35,8%	-6,5%	32,4%
SFSA4	18	6	0	24	0,6	1,0	2,8	-40,2%	-3,0%	30,3%
SULA11	3	10	9	22	0,7	1,4	2	-32,1%	6,5%	56,6%
TARP11	3	2	1	6	0,7	1,2	2,1	-21,7%	6,0%	29,7%
TRPN3	0	0	15	15	3,3	16,5	39,6	-19,3%	9,0%	53,8%
UBBR11	5	9	2	16	1,1	2,1	3,1	-22,0%	4,6%	37,0%
UBBR3	1	4	11	16	1,3	3,7	7	-23,5%	12,0%	61,6%
UBBR4	7	9	0	16	1	1,9	2,6	-14,4%	7,2%	43,2%

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

A quantidade trimestral de ativos que foram alocados em cada agrupamento se encontra descrita na tabela 4.

TABELA 5 – QUANTIDADE TRIMESTRAL DE ATIVOS NOS AGRUPAMENTOS

Trimestre	Baixo P/VPA	Médio P/VPA	Alto P/VPA	Total
jan/2005	3	3	2	8
abr/2005	3	3	4	10
jul/2005	4	4	3	11
out/2005	4	4	5	13
jan/2006	4	5	4	13
abr/2006	5	4	5	14
jul/2006	6	6	5	17
out/2006	6	5	5	16
jan/2007	6	6	7	19
abr/2007	6	6	7	19
jul/2007	8	9	8	25
out/2007	8	8	8	24
jan/2008	9	10	9	28
abr/2008	9	9	9	27
jul/2008	10	10	11	31
out/2008	10	10	10	30
jan/2009	8	7	7	22
abr/2009	9	10	9	28
jul/2009	11	11	11	33
out/2009	10	10	11	31
jan/2010	11	10	10	31
abr/2010	9	10	9	28
jul/2010	10	10	10	30
out/2010	10	11	10	31
jan/2011	9	10	9	28
abr/2011	11	11	10	32
jul/2011	11	10	11	32
out/2011	12	12	11	35
jan/2012	11	10	11	32
abr/2012	10	10	10	30
jul/2012	8	8	9	25
out/2012	10	10	10	30
jan/2013	11	11	10	32
abr/2013	11	10	11	32
jul/2013	10	10	10	30
out/2013	10	10	11	31
Média	8,4	8,4	8,4	8,4

Fonte: Do autor.

A média de ativos em cada agrupamento apresentou quantidade superior a 8 ativos (média de 8,4 em todos os agrupamentos). As diferentes quantidades de ativos em cada trimestre se devem aos pré-requisitos necessários à seleção dos ativos para a análise, como o fato de estar ativo na bolsa, ter tido negociação no início e fim do trimestre (liquidez), etc.

Primeiramente, foram calculadas as médias dos retornos trimestrais de cada um dos agrupamentos, tomando os trimestres de forma isolada e não acumulada (Tabela 5). Da mesma forma, posteriormente foram levantadas as médias dos desvios padrão mensais dos agrupamentos.

TABELA 6 – RETORNO, P/VPA E DESVIO PADRÃO TRIMESTRAL DOS AGRUPAMENTOS

Trimestre	Baixo P/VPA			Médio P/VPA			Alto P/VPA			Ret. Médio	Desv.P Médio	P/VPA Médio
	Ret.	Desv.P	P/VP A	Ret.	Desv.P	P/VPA	Ret.	Desv.P	P/VPA			
jan/2005	23,1%	22,6%	1,1	11,6%	18,4%	1,4	12,2%	6,6%	2,2	15,6%	15,9%	1,6
abr/2005	5,7%	13,3%	1,0	-4,4%	6,3%	1,4	1,3%	8,4%	1,9	0,9%	9,3%	1,4
jul/2005	11,9%	20,5%	1,0	22,8%	15,6%	1,7	27,8%	4,9%	2,3	20,8%	13,7%	1,7
out/2005	23,3%	15,8%	1,2	12,0%	11,4%	1,9	7,7%	10,4%	2,7	14,3%	12,5%	1,9
jan/2006	29,9%	25,8%	1,2	34,2%	26,7%	1,9	15,1%	3,6%	2,7	26,4%	18,7%	1,9
abr/2006	-5,8%	8,2%	1,4	-1,4%	17,0%	2,3	-9,3%	4,0%	3,2	-5,5%	9,7%	2,3
jul/2006	0,1%	12,5%	1,1	-2,0%	7,4%	2,3	-3,8%	11,2%	3,3	-1,9%	10,4%	2,3
out/2006	15,5%	19,0%	1,4	33,3%	22,4%	2,4	18,2%	3,6%	3,9	22,3%	15,0%	2,5
jan/2007	26,0%	10,9%	0,9	-10,6%	16,3%	2,1	-3,4%	5,2%	3,4	4,0%	10,8%	2,1
abr/2007	31,2%	30,0%	0,8	36,3%	33,9%	2,1	33,1%	26,9%	3,5	33,5%	30,3%	2,1
jul/2007	-6,9%	15,1%	0,8	-5,2%	23,9%	2,4	2,5%	12,2%	3,9	-3,2%	17,1%	2,4
out/2007	-3,1%	17,5%	1,0	-7,9%	17,5%	2,4	-15,6%	17,1%	5,1	-8,9%	17,4%	2,9
jan/2008	-7,3%	13,1%	1,4	-21,1%	13,2%	2,8	-16,3%	9,9%	9,1	-14,9%	12,1%	4,4
abr/2008	16,2%	32,1%	1,5	-3,4%	9,2%	2,8	-0,8%	15,1%	5,9	4,0%	18,8%	3,4
jul/2008	-21,2%	14,3%	1,2	-31,4%	13,6%	2,1	-15,2%	22,9%	4,3	-22,6%	16,9%	2,6
out/2008	-13,8%	33,5%	1,0	-19,6%	22,8%	1,6	-11,6%	19,3%	3,0	-15,0%	25,2%	1,9
jan/2009	37,2%	29,4%	1,1	14,7%	19,8%	1,5	-4,6%	9,3%	2,7	15,8%	19,5%	1,8
abr/2009	26,2%	19,9%	0,7	35,4%	16,4%	0,9	11,2%	16,9%	2,1	24,3%	17,7%	1,2
jul/2009	32,7%	13,6%	0,5	32,5%	22,0%	0,7	24,8%	21,8%	1,7	30,0%	19,1%	1,0
out/2009	3,2%	18,8%	0,6	11,0%	16,1%	0,8	6,7%	11,5%	1,7	7,0%	15,5%	1,0
jan/2010	0,5%	9,0%	0,8	3,1%	9,9%	1,1	-1,4%	9,0%	4,2	0,7%	9,3%	2,0
abr/2010	-5,1%	12,0%	0,8	-10,0%	5,3%	1,4	-13,4%	8,1%	2,3	-9,5%	8,5%	1,5
jul/2010	17,2%	15,0%	0,9	23,3%	12,6%	1,5	21,2%	14,6%	5,4	20,6%	14,1%	2,6
out/2010	6,0%	7,9%	0,8	3,2%	11,6%	1,4	-1,1%	26,6%	2,6	2,7%	15,4%	1,6
jan/2011	-2,3%	8,9%	0,8	1,1%	16,8%	1,3	-3,0%	12,0%	2,2	-1,4%	12,6%	1,5
abr/2011	-2,9%	6,4%	0,9	-7,8%	9,0%	1,5	-5,6%	6,5%	3,1	-5,4%	7,3%	1,8
jul/2011	-11,7%	10,8%	0,9	-11,7%	7,2%	1,7	-7,6%	15,7%	10,8	-10,3%	11,2%	4,5
out/2011	7,3%	12,3%	0,8	13,3%	13,3%	1,4	12,4%	14,5%	3,5	11,0%	13,3%	1,9
jan/2012	12,7%	11,8%	0,7	9,7%	8,5%	1,2	5,6%	7,0%	3,0	9,3%	9,1%	1,6
abr/2012	-9,7%	6,1%	0,7	-17,5%	8,4%	1,1	-17,4%	26,2%	3,8	-14,9%	13,6%	1,9
jul/2012	8,7%	12,7%	0,8	10,1%	18,6%	1,2	9,5%	5,5%	3,8	9,4%	12,3%	1,9
out/2012	0,4%	9,4%	0,7	6,7%	8,5%	1,2	7,5%	12,3%	3,4	4,9%	10,1%	1,8
jan/2013	8,0%	10,8%	0,6	9,4%	13,1%	1,0	7,7%	6,6%	3,9	8,4%	10,1%	1,8
abr/2013	-7,2%	4,9%	0,7	-17,4%	6,6%	1,1	-9,0%	8,2%	3,9	-11,2%	6,6%	1,9
jul/2013	3,1%	12,6%	0,7	4,1%	11,7%	1,2	5,5%	7,4%	5,1	4,2%	10,6%	2,3
out/2013	1,3%	23,0%	0,7	-7,0%	7,1%	1,3	-2,0%	4,7%	4,0	-2,6%	11,6%	2,0
Média	7,0%	15,5%	0,9	4,2%	14,4%	1,6	2,5%	11,8%	3,7	4,5%	13,9%	2,1

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Classificando as médias dos retornos trimestrais e média dos desvios padrão dos retornos trimestrais por agrupamento, temos o seguinte quadro consolidado:

TABELA 7 – RETORNO, P/VPA E DESVIO PADRÃO GERAL DOS AGRUPAMENTOS

Agrupamento	Retorno médio mensal	Desvio padrão médio mensal	P/VPA médio
Baixo P/VPA	2,04%	7,16%	0,90
Médio P/VPA	0,99%	7,49%	1,54
Alto P/VPA	0,40%	7,32%	3,77

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

A fim de se comparar os agrupamentos com os índices, e aplicar os indicadores de desempenho que permitem a avaliação do retorno pelo risco, foram também calculados os retornos médios mensais e desvios padrão dos retornos médios mensais dos índices:

TABELA 8 – RETORNO E DESVIO PADRÃO MÉDIO DOS ATIVOS

Agrupamento/Índice	Retorno médio mensal	Desvio padrão médio mensal
Baixo P/VPA	2,04%	7,16%
Médio P/VPA	0,99%	7,49%
Alto P/VPA	0,40%	7,32%
IFNC	0,91%	7,58%
Ibovespa	0,17%	6,55%
SELIC	0,93%	0,26%

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Na sequência, foi aferido o retorno médio e desvio padrão médio anuais de cada ativo comparado, de forma a viabilizar a aplicação padronizada do indicador de desempenho (índice M^2). Também estimou-se o retorno acumulado de cada agrupamento e índice, tomando-se como referência os 9 anos do período da pesquisa:

TABELA 9 – RETORNO ACUMULADO E ANUAL DOS ATIVOS

Agrupamento/Índice	Retorno Acumulado (9 anos)	Retorno Médio a.a.	Desvio Padrão Médio a.a.
Baixo P/VPA	577,89%	27,41%	24,82%
Médio P/VPA	112,32%	12,49%	25,95%
Alto P/VPA	15,51%	4,89%	25,34%
IFNC	376,45%	22,97%	26,26%
Ibovespa	100,24%	10,83%	22,70%
SELIC	172,53%	11,79%	0,92%

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Conforme descrito no capítulo 3, o fato do ativo livre de risco utilizado na pesquisa, neste caso a SELIC, ter obtido um retorno maior que os agrupamentos e demais ativos envolvidos, inviabilizou a utilização dos índices de Sharpe e Treynor como medida de desempenho, tendo em vista a impossibilidade de comparação dos valores negativos que seriam apresentados. Sendo assim, optou-se pela utilização do índice M^2 de Modigliani como indicador de desempenho. O resultado da Tabela 9 demonstra que o agrupamento de baixo P/VPA obteve um índice M^2 superior aos demais índices e ao agrupamento de alto P/VPA.

TABELA 10 – BETA E ÍNDICE M^2 DOS ATIVOS

Agrupamento/Índice	β (beta)	Índice M^2
Baixo P/VPA	0,75	26,08%
Médio P/VPA	0,90	12,40%
Alto P/VPA	0,93	5,61%
IFNC	0,99	21,46%
Ibovespa	1,00	10,83%

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Na sequência foi realizado o teste de normalidade de Jarque-Bera com o objetivo de se avaliar a normalidade dados amostras. Os resultados mostram que não se pode rejeitar a hipótese de normalidade para os agrupamentos e índices:

TABELA 11 – TESTE DE NORMALIDADE DE JARQUE-BERA

Agrupamento/Índice	p-valor	Resultado
Baixo P/VPA	0,6808	Não é possível rejeitar H0
Médio P/VPA	0,2726	Não é possível rejeitar H0
Alto P/VPA	0,8307	Não é possível rejeitar H0
IFNC	0,9932	Não é possível rejeitar H0
Ibovespa	0,9763	Não é possível rejeitar H0

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Observando a Tabela 11, é possível verificar que o desempenho do agrupamento de baixo P/VPA, medido através do índice M^2 , foi superior aos demais índices e agrupamentos. Através do teste t aplicado à diferença das médias dos retornos nos agrupamentos comparados nas hipóteses, podemos notar que apenas o agrupamento de baixo P/VPA confrontado com o IFNC não obteve significância estatística quanto ao seu retorno. Para as demais comparações, não se pode rejeitar as hipóteses de que os agrupamentos de baixo P/VPA produziram desempenho superior ao índice Ibovespa e ao agrupamento de alto P/VPA.

TABELA 12 – COMPARATIVO DE DESEMPENHO E TESTE-T

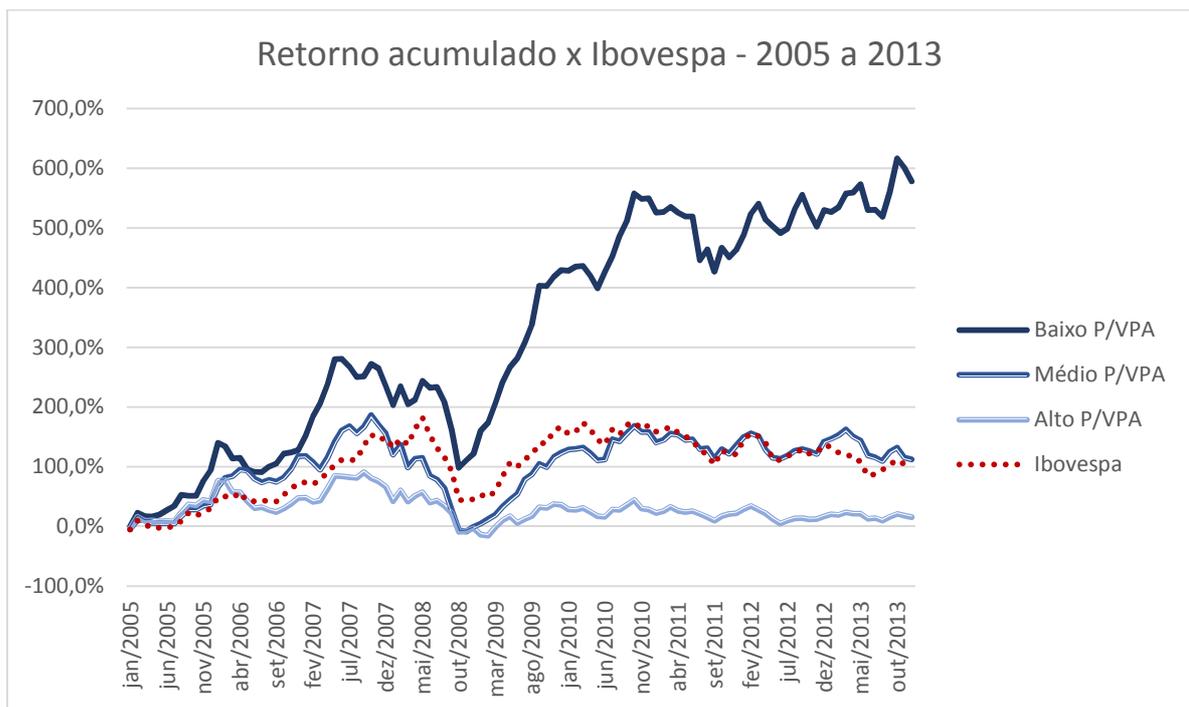
Hipótese	Índice M ² Agrupamento Baixo P/VPA	Índice M ² Ativo de comparação	t	p-valor
1 - BAIXO P/VPA x IBOV	26,08%	10,83%	1,262	0,2084
2 - BAIXO P/VPA x IFNC	26,08%	21,46%	0,300	0,7642
3 - BAIXO P/VPA x ALTO P/VPA	26,08%	5,61%	1,666	0,0973*

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

*Significante a 10%

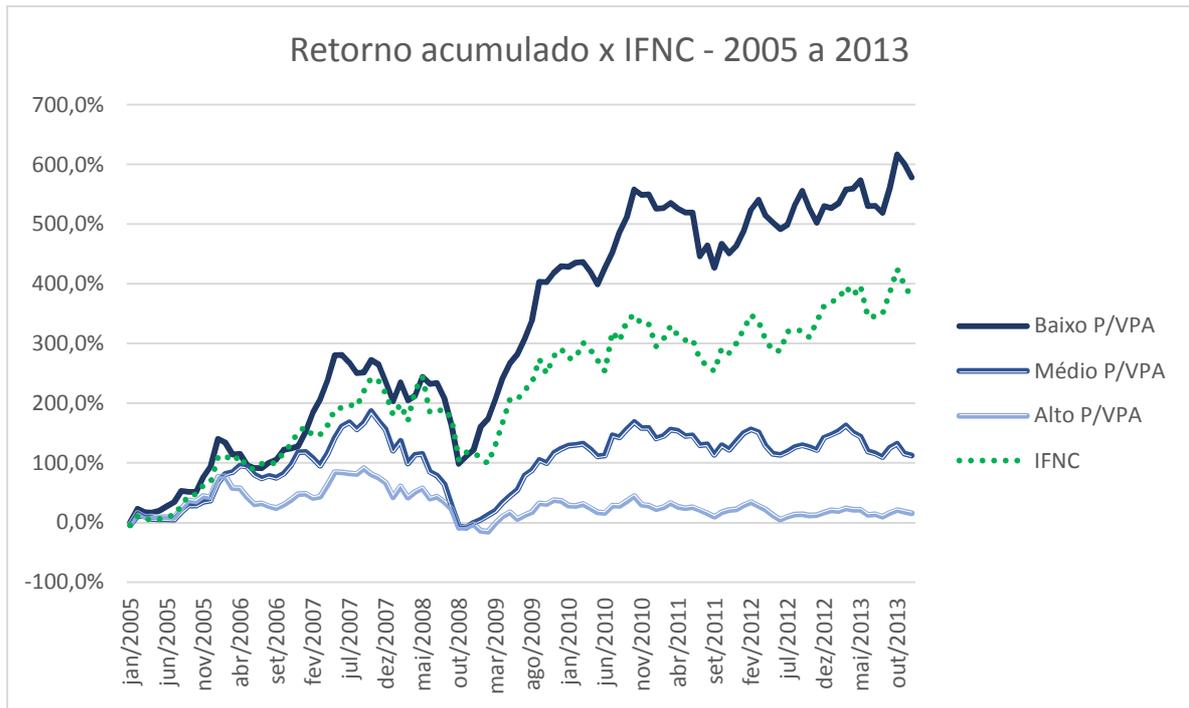
São listados abaixo os gráficos comparativos do retorno acumulado dos agrupamentos em relação aos ativos e índices que compuseram a pesquisa:

GRÁFICO 1 – RETORNO ACUMULADO DOS AGRUPAMENTOS VS. IBOVESPA



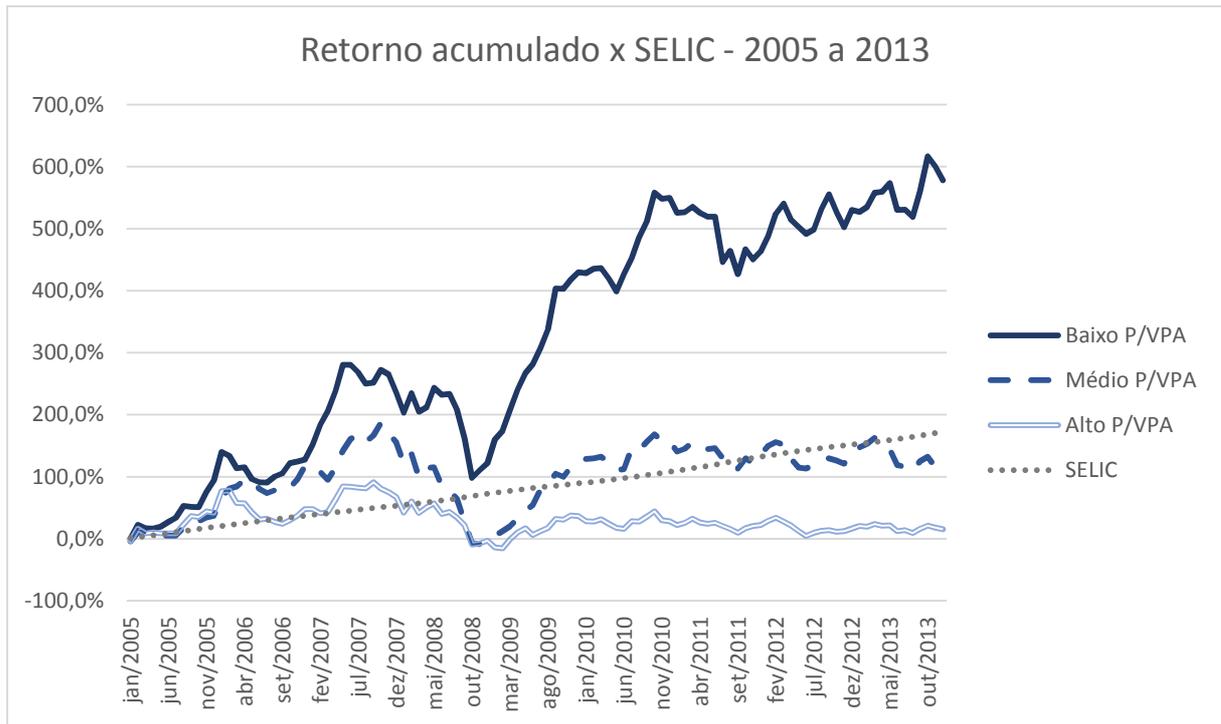
Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

O fraco desempenho do índice Ibovespa no período colocou o seu retorno acumulado abaixo de todos os agrupamentos formados. Podemos verificar que o agrupamento de baixo P/VPA teve um retorno acumulado superior aos demais agrupamentos. O retorno acumulado do agrupamento de baixo P/VPA começa a ficar mais acentuado no período pós crise de 2008.

GRÁFICO 2 – RETORNO ACUMULADO DOS AGRUPAMENTOS VS. IFNC

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

A comparação dos agrupamentos com o Índice Setor Financeiro (IFNC) torna a comparação potencialmente menos enviesada do ponto de vista setorial dos ativos. É possível notar que o IFNC teve retorno acumulado superior ao Ibovespa no período da pesquisa, o que poderia explicar a diferença significativa de retorno dos agrupamentos em relação ao Ibovespa no Gráfico 2. Entretanto, ainda que comparemos o retorno acumulado dos agrupamentos em relação ao índice setorial, é possível notar que o agrupamento de baixo P/VPA obteve retorno acumulado superior. O agrupamento de médio P/VPA apresentou retorno acumulado ligeiramente superior ao IFNC, enquanto o agrupamento de alto P/VPA teve retorno acumulado inferior ao índice setorial.

GRÁFICO 3 – RETORNO ACUMULADO DOS AGRUPAMENTOS VS. SELIC

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).

Ao compararmos a taxa SELIC com o índice Ibovespa no Gráfico 2, verificamos que o Ibovespa apresentou retorno acumulado inferior a este ativo livre de risco, motivo pelo qual se tornou inviável a utilização dos índices de Sharpe e Treynor para avaliação do desempenho.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo verificar se as ações selecionadas com base no múltiplo de mercado P/VPA produzem desempenho superior para o investidor, limitando a amostra às empresas do setor financeiro no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2013.

Conforme as análises obtidas, é possível verificar que os agrupamentos selecionados com menor P/VPA apresentaram maior retorno que o agrupamento de maior P/VPA, sem que houvesse constatação de que esse retorno viesse acompanhado de um grau de risco também maior, fato apurado pelo índice de desempenho M² utilizado. Os agrupamentos com menor P/VPA também obtiveram desempenho superior ao índice setorial (IFNC) e ao índice Ibovespa, porém neste caso não houve significância estatística. Com isso, rejeitamos as hipóteses 1 e 2 da pesquisa e não rejeitamos a hipótese 3.

O desempenho superior dos agrupamentos de menor P/VPA em relação ao de alto P/VPA corroboram trabalhos anteriores que buscaram comparar as estratégias de valor com as estratégias de crescimento utilizando o múltiplo P/VPA, como por exemplo Costa Jr. e Neves (2000), Bonomo (2002), Rostagno, Soares e Soares (2006) e Contani (2009). A restrição da amostra aos ativos do setor financeiro, no intuito de se isolar o efeito potencialmente enviesante do setor econômico, demonstra que ainda assim a estratégia de valor se mostrou vencedora num período que combinou baixa e alta volatilidade do mercado em geral.

Uma possível explicação para este efeito estaria no arcabouço das Finanças Comportamentais. A provável aversão ao risco por parte dos investidores resultaria num preço subestimado de um ativo considerado arriscado de se investir, consequência também de uma estimada reação exagerada por parte dos mercados, e este desvio tenderia a se corrigir no curto e médio prazo, o que explicaria os retornos subsequentes para as carteiras selecionadas por um múltiplo P/VPA mais baixo. Por outro lado, ativos com boa perspectiva de crescimento poderiam estar com o preço superestimado pelo mercado, e esta expectativa também poderia estar exagerada.

Outra explicação, sugerida por Haugen (2000), é a existência de uma tendência de lucros anormais nas empresas. Se um negócio gera um lucro anormal positivo, o mercado poderá superestimar o crescimento da empresa, impactando positivamente o preço da ação no presente. Porém, os concorrentes podem entrar na linha do negócio, tomar os clientes e forçar

a queda nos preços dos seus produtos e serviços, reduzindo os lucros e provocando uma queda posterior no preço da ação.

Do ponto de vista do universo empresarial, espera-se que o estudo possa contribuir, dentro das limitações da pesquisa, com o trabalho de gestores profissionais de recursos de terceiros. Futuros trabalhos podem tentar investigar o efeito do múltiplo de mercado P/VPA na esfera setorial com maior profundidade, criando-se agrupamentos por setor, ou até mesmo avaliando-se o desempenho dos papéis em função dos desvios na série histórica de seus próprios múltiplos de mercado, como forma de controlar o viés de empresas de características diferentes pertencentes a um mesmo setor. Pode-se também levar em consideração a utilização do retorno sobre o patrimônio líquido ou da razão *earnings yield* (BODIE; KANE; MARCUS, 2009) como forma de se tentar controlar os efeitos setoriais na seleção e comparação de ativos. Outras sugestões seriam a inclusão do múltiplo preço-lucro apurando-se o lucro em um intervalo menor ao de 12 meses, de forma a diminuir uma suposta autocorrelação no decorrer do tempo, avaliação dos resultados em horizontes de tempo mais distantes e um intervalo de tempo da pesquisa maior como um todo.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

_____; LIMA, F. G.; ARAÚJO, A. M. P. Uma proposta metodológica para cálculo do custo de capital no Brasil. **RAUSP - Revista de Administração**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 72-83, jan./fev./mar. 2008.

BASU, S. Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis. **The Journal of Finance**, Malden, v. 32, n. 3, p. 663-682, June 1977.

BERGSTROM, T. **Notes on uncertainty and expected utility**. UCSB Economics 210A, University of California, Santa Barbara, 2014. Disponível em: <<http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/GraduateTheoryUCSB/NotesExpectedUtility.pdf>> Acesso em: 15 jun. 2014.

BERNSTEIN, W. F. The rebalancing bonus: theory and practice. **Efficient Frontier**, [S. l.], Sept. 1996. Disponível em <<http://www.efficientfrontier.com/ef/996/rebal.htm>>. Acesso em: 3 dez. 2013.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investments**. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2005.

BONOMO, M. A. (Org.). **Finanças aplicadas ao Brasil**. São Paulo: FGV Editora, 2002.

BM&FBOVESPA. **Índices**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/BuscarIndices.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 08 fev. 2014.

CHAN, L. K.; HAMAHO, Y.; LAKONISHOK, J. Fundamentals and stock returns in Japan. **The Journal of Finance**, Malden, v. 46, n. 5, p. 1739-1789, Dec. 1991.

CLARKE, J.; JANDIK, T.; MANDELKER, G. The efficient markets hypothesis. In: ARFFA, R. C. (Ed.). **Expert financial planning: investment strategies from industry leaders**. New York: Wiley, 2001, cap. 9, p. 126-141.

CONTANI, E. A. R. **Um estudo do value premium para ações brasileiras**. 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

CORDEIRO, R. A.; MACHADO, M. A. V. Estratégia de valor ou crescimento? Evidências empíricas no Brasil. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 14., 2011, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEA-USP, 2011. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultado/trabalhosPDF/107.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2014.

COSTA JR., N. C. A; NEVES, M. B. E. Variáveis fundamentalistas e os retornos das ações. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 54, n. 1, 2000.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

_____. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DE BONDT, W. F. M.; THALER, R. Does the stock market overreact? **The Journal of Finance**, Malden, v. 40, n. 3, p. 793-805, July 1985.

ELTON, E. J. et al. **Moderna teoria de carteiras e análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2004.

FAMA, E. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, Malden, v. 25, n. 2, p. 338-417, May 1970.

_____; FRENCH, K. The cross-section of expected stocks returns. **The Journal of Finance**, Malden, v. 47, n. 2, p. 427-465, June 1992.

FREGNANI, C. A.; FANECO, R. M.; FAMÁ, R. Avaliação do desempenho, em termos de risco e retorno, das ações value e das ações growth no mercado acionário brasileiro no período pós-inflacionário, de 1995 a 2005. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO, 11., 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEA-USP, 2008. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/82.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

FURLANETTI, C. E. **Estudo empírico sobre retornos de carteiras de ações selecionadas a partir do uso de múltiplos de mercado (preço/lucro ou preço/valor patrimonial)**. 2011. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis e Financeiras) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

GRAHAM, B.; DODD, D. **Security analysis**. New York: McGraw-Hill. 1934.

GREENWALD, B. C. et al. **Value investing: from Graham to Buffett and beyond**. New York: Wiley. 2001.

GUJARATI, D. N. **Basic econometrics**. New York: McGraw-Hill, 2002.

HAUGEN, R. A. **Os segredos da bolsa: como prever resultados e lucrar com ações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

_____; BAKER, N. L. Commonality in the determinants of expected stock returns. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 41, n. 3, p. 401-439, July 1996.

HAZZAN, S. **Desempenho de ações da Bolsa de Valores de São Paulo e sua relação com o índice preço-lucro**. 1991. 263 f. Tese (Doutorado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1991.

HOLLOWAY, P. **A filosofia value investing na gestão de fundos de investimentos brasileiros**. 2012. 64 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2012.

JENSEN, M. C. The performance of mutual funds in the period 1945-1964. **The Journal of Finance**, Malden, v. 23, n. 2, p. 389-416, May 1968.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, New York, v. 47, n. 2, p. 263-292, Mar. 1979.

KAKINAMI, K. **Evolução do grau de alavancagem dos bancos comerciais brasileiros e a regulação: uma visão comparativa do período de 1950 a 2005**. 2007. 100 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

KANE, A.; MARCUS, A. J.; NOH, J. The p-e multiple and market volatility. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 52, n. 4, p. 16-24, July/Aug. 1996.

LACERDA, R. T. **Estratégias de investimento para o Brasil baseadas em finanças comportamentais**. 2007. 41 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Contrarian investment, extrapolation and risk. **The Journal of Finance**, Malden, v. 49, n. 5, p. 1541-1578, Dec. 1994.

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

LINTZ, A. C. **Dinâmica de bolhas especulativas e finanças comportamentais**: um estudo aplicado ao mercado de câmbio brasileiro. 2004. 246 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MALKIEL, B. The efficient market hypothesis and its critics. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 17, n. 1, p. 59-82, Winter, 2003.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, Malden, v. 7, n. 1, p. 77-91, Mar. 1952.

MELLONE JR., G. Evidência empírica da relação cross-section entre retorno e earnings to price ratio e book to market ratio no mercado de ações do Brasil no período de 1995 a 1998. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1999.

MODIGLIANI, F.; MODIGLIANI, L. Risk-adjusted performance: how to measure and why. **Journal of Portfolio Management**, New York, v. 23, n. 2, p. 45-54, Winter 1997.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, New York, v. 34, n. 4, p. 768-783, Oct. 1966.

NAKAMURA, W. T. Estudo empírico sobre a eficiência da carteira teórica do índice Bovespa. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.67-81, 2000.

PALAZZO, V. F. et al. Estudo da relevância dos filtros de value investing no mercado brasileiro. In: CONGRESSO UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 14., 2014, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo, 2014. Disponível em <<http://www.congressosp.fipecafi.org/web/artigos142014/226.pdf>>. Acesso em 11 jan. 2015.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Taxa de juros SELIC**. Disponível em <<http://www.receita.fazenda.gov.br/pagamentos/jrselic.htm>>. Acesso em: 08 fev. 2014.

REINGANUM, M. R. Misspecification of capital asset pricing: empirical anomalies based on earnings yields and market values. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 9, n. 1, p. 19-46, Mar. 1981.

ROSTAGNO, L; SOARES, R. O.; SOARES, K. T. C. Estratégias de valor e de crescimento em ações na Bovespa: uma análise de sete indicadores relacionados ao risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 17, n. 42, p. 7-21, set./dez. 2006 .

SAITO, A. T.; SAVOIA, J. R. F., SOUSA, A. F. Estratégias de valor e crescimento e a avaliação de empresas no setor elétrico no Brasil. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO, 12., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2009.

SANTOS, L. R. **Aplicação das estratégias de value investing no mercado acionário brasileiro**. 2010. 71 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, 2010.

SEWELL, M. **History of the efficient market hypothesis**. University College London. 2011. Disponível em: <<http://www.e-m-h.org/history.html>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, Malden, v. 19, n. 3, p. 425-442, Sept. 1964.

_____. Mutual funds performance. **The Journal of Business**, Chicago, v.39, n.1, p. 119-1138, Jan. 1966.

_____. The Sharpe ratio. **Journal of Portfolio Management**, New York, v. 21, n. 1, p. 49-58, Fall 1994.

SHILLER, R. J. From efficient markets theory to behavioral finance. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v.17, nr.1, p.83-104, Winter 2003.

SILVEIRA, H. P.; BARROS, L. A. B. C.; FAMÁ, R. Aspectos da teoria de portfolio em mercados emergentes: uma análise de aproximações para a taxa livre de risco no Brasil. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2003.

TREYNOR, J. L. How to rate management of investment funds. **Harvard Business Review**, Watertown, v. 43, n. 1, p. 63-75, Jan./Feb. 1965.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 3, p. 215-245, set./dez. 2001.

WANG, P. Rules for rebalancing. **Money**, New York, v. 31, n. 12, p. 97, Nov. 2002.

WOLFRAM DEMONSTRATIONS PROJECT. **Three Asset Efficient Frontier**. Disponível em: <<http://demonstrations.wolfram.com/ThreeAssetEfficientFrontier>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

_____. **Two Asset Markowitz Feasible Set**. Disponível em: <<http://demonstrations.wolfram.com/TwoAssetMarkowitzFeasibleSet>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

APÊNDICE A – TESTES T DE STUDENT

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

	<i>Retorno Mensal Baixo P/VPA</i>	<i>Retorno Mensal Ibovespa</i>
Média	0,020395135	0,008604646
Variância	0,005132258	0,004295776
Observações	108	108
Hipótese da diferença de média	0	
gl	212	
Stat t	1,261923766	
P(T<=t) uni-caudal	0,104181399	
t crítico uni-caudal	1,652072921	
P(T<=t) bi-caudal	0,208362797	
t crítico bi-caudal	1,971216964	

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

	<i>Retorno Mensal Baixo P/VPA</i>	<i>Retorno Mensal IFNC</i>
Média	0,020395135	0,017380605
Variância	0,005132258	0,005744777
Observações	108	108
Hipótese da diferença de média	0	
gl	213	
Stat t	0,300383618	
P(T<=t) uni-caudal	0,382088765	
t crítico uni-caudal	1,652038879	
P(T<=t) bi-caudal	0,764177531	
t crítico bi-caudal	1,971163837	

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

	<i>Retorno Mensal Baixo P/VPA</i>	<i>Retorno Mensal Alto P/VPA</i>
Média	0,020395135	0,003985334
Variância	0,005132258	0,005351577
Observações	108	108
Hipótese da diferença de média	0	
gl	214	
Stat t	1,665540184	
P(T<=t) uni-caudal	0,048634111	
t crítico uni-caudal	1,652005156	
P(T<=t) bi-caudal	0,097268221	
t crítico bi-caudal	1,971111209	

APÊNDICE B – ATIVOS SELECIONADOS NA ANÁLISE

TABELA 13 – ATIVOS SELECIONADOS NA PESQUISA

Ativo	Nome	Emissor	Qtd. Trimestres
ABCB4	Abc Brasil PN	BCO ABC BRASIL SA	23
BAZA3	Amazonia ON	BCO AMAZONIA SA	29
BBAS3	Brasil ON	BCO BRASIL SA	36
BBDC3	Bradesco ON	BCO BRADESCO SA	36
BBDC4	Bradesco PN	BCO BRADESCO SA	36
BBTG11	Btg Pactual UNT	BTG PACTUAL PARTICIPATIONS LTD.	4
BEES3	Banestes ON	BANESTES SA BCO ESTADO ESPIRITO SANTO	30
BEES4	Banestes PN	BANESTES SA BCO ESTADO ESPIRITO SANTO	7
BESP3	Banespa ON	BCO ESTADO SAO PAULO SA	5
BESP4	Banespa PN	BCO ESTADO SAO PAULO SA	7
BFIT3	Sudameris ON	BCO SUDAMERIS BRASIL SA	7
BGIP4	Banese PN	BCO ESTADO SERGIPE SA BANESE	8
BICB3	Bicbanco ON	BCO INDL COML SA BICBANCO	2
BICB4	Bicbanco PN	BCO INDL COML SA BICBANCO	22
BMEB3	Merc Brasil ON	BCO MERCANTIL BRASIL SA	7
BMEB4	Merc Brasil PN	BCO MERCANTIL BRASIL SA	23
BMIN4	Merc Invest PN	BCO MERCANTIL INVESTS SA	18
BNBR3	Nord Brasil ON	BCO NORDESTE BRASIL SA	4
BNBR4	Nord Brasil PN	BCO NORDESTE BRASIL SA	9
BNCA3	Nossa Caixa ON	BCO NOSSA CAIXA S.A	15
BPAN4	Banco Pan PN	BANCO PAN S.A	22
BRIN3	BR Insurance ON	BRASIL INSURANCE PARTICIPACOES ADMINISTRACAO SA	10
BRIV3	Alfa Invest ON	BCO ALFA INVEST SA (EX BCO REAL INVEST SA)	21
BRIV4	Alfa Invest PN	BCO ALFA INVEST SA (EX BCO REAL INVEST SA)	24
BRSR3	Banrisul ON	BCO ESTADO RIO GRANDE SUL SA	7
BRSR5	Banrisul PNA	BCO ESTADO RIO GRANDE SUL SA	5
BRSR6	Banrisul PNB	BCO ESTADO RIO GRANDE SUL SA	23
BSCT5	Besc PNA	BCO ESTADO DE SANTA CATARINA	1
BSCT6	Besc PNB	BCO ESTADO DE SANTA CATARINA	6
BVMF3	BmfBovespa ON	BM&FBOVESPA SA BOLSA DE VALORES MERCADORIAS E FUTUROS	19
CRIV3	Alfa Financ ON	FINANCEIRA ALFA SA CRED FINANC INVESTS (EX CIA REAL INVEST CFI)	13
CRIV4	Alfa Financ PN	FINANCEIRA ALFA SA CRED FINANC INVESTS (EX CIA REAL INVEST CFI)	24
CTIP3	Cetip ON	CETIP SA MERCADOS ORGANIZADOS	10
CZRS4	Cruzeiro Sul PN	BCO CRUZEIRO SUL SA	18
DAYC4	Daycoval PN	BCO DAYCOVAL SA	24
IDVL4	Indusval PN	BCO INDUSVAL SA	22
ITUB3	ItauUnibanco ON	ITAU UNIBANCO HOLDING SA	33
ITUB4	ItauUnibanco PN	ITAU UNIBANCO HOLDING SA	36
PINE4	Pine PN	BCO PINE SA	25
PRBC4	Parana PN	PARANA BCO SA	24
PSSA3	Porto Seguro ON	PORTO SEGURO SA	34
RNPT4	Renner Part PN	RENNER PARTICIPACOES SA	1
SANB11	Santander BR UNT N2	BCO SANTANDER (BRASIL) SA	14
SANB3	Santander BR ON	BCO SANTANDER (BRASIL) SA	18
SANB4	Santander BR PN	BCO SANTANDER (BRASIL) SA	26
SASG3	Sul Amer Nac ON	SUL AMERICA CIA NACIONAL SEGUROS	5
SFSA4	Sofisa PN	BCO SOFISA SA	24
SULA11	Sul America UNT N2	SUL AMERICA SA	22
TARP11	Tig Ltd A	TARPON INVESTS SA	6
TRPN3	Tarpon Inv ON	TARPON INVESTS SA	15
UBBR11	Unibanco UnN1	UNIBANCO UNIAO BCOS BRASILEIROS SA	16
UBBR3	Unibanco ON	UNIBANCO UNIAO BCOS BRASILEIROS SA	16
UBBR4	Unibanco PN	UNIBANCO UNIAO BCOS BRASILEIROS SA	16

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA (2014).