

Área Temática: Finanças

Título do Trabalho: Teste da aplicação de critérios de análise fundamentalista às ações negociadas na Bovespa: 1997-2011

AUTORES

VINÍCIUS GUILHERME AMORIM DE ALMEIDA

IBMEC MG

almeida_98@yahoo.com

PAULO HENRIQUE MAGALHÃES OLIVEIRA

Universidade Federal de Minas Gerais

paulinhorivelli@hotmail.com

PAMELA CAROLINA MENDES GOMES GASPAR BOTREL

Universidade Federal de Minas Gerais

pamela.botrel@hotmail.com

MARINA GUEDES MARTINS

Universidade Federal de Minas Gerais

marinaguedes@ufmg.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de testar o rendimento de carteiras de ações negociadas na Bovespa e selecionadas através de filtros fundamentalistas. Para isso, o critério de escolha de ações para estas carteiras levou em conta combinações de pares de filtros obtidos pelos quartis que representaram os melhores resultados de cada um dos índices fundamentalistas. Então testamos os rendimentos das carteiras de ações selecionadas a cada último dia útil de março de cada ano desde 1997 até 2009 através da comparação do resultado acumulado em dois anos das carteiras com o rendimento acumulado do índice Bovespa. Além disso, realizamos o teste do alfa de Jensen para verificarmos se houve rendimento adicional significativo estatisticamente. A partir da comparação dos rendimentos das carteiras formadas pelas combinações de critérios fundamentalistas com os rendimentos do índice Bovespa, verifica-se que, na maior parte das vezes, tais carteiras possuem rendimentos superiores aos do índice Bovespa. Ademais, em quase metade dos testes da significância do valor do alfa de Jensen, foi indicada uma superioridade das carteiras formadas neste trabalho. Portanto, os resultados demonstram que a estratégia de investimentos apresentada neste trabalho geralmente supera os resultados do mercado, indicando que a mesma consegue se aproveitar de alguns nichos de ineficiência do mercado, nos quais os preços de mercado estariam abaixo do valor justo das ações. Contudo, é bom ressaltar que esta estratégia, apesar de ter apresentado resultados gerais bastante positivos, não foi superior aos rendimentos do índice Bovespa em todos os testes realizados.

Palavras-chave: análise fundamentalista de ações; seleção de carteiras de ações; Bovespa

ABSTRACT:

The aim of this study was to test the performance of stock portfolios traded on Bovespa and selected through fundamental filters. For this purpose, the criterion of choice for these stock portfolios take into account pairs of filters combinations obtained by quartiles representing the best results from each fundamental indexes. Then we tested the selected stock portfolio returns for each March's last working day of each year from 1997 to 2009 by comparing the cumulative return of two years of these portfolios with the Bovespa index returns. In addition, we have tested the Jensen's alpha to check if there was any statistically significant additional income. By comparing the portfolio returns formed by combinations of fundamental criteria with the returns of the Bovespa index, it seems that in most cases these portfolios have higher returns than the Bovespa index. Moreover, almost half of the tests of the Jensen's alpha value significance has showed a superiority of the portfolios in this work. Therefore, the results show that the investment strategy presented in this paper generally outweigh the results of the market, indicating that it can take advantage of some niche market inefficiency in which market prices were below the fair value of shares. However, it's worth to note that this strategy, despite some very positive overall results, was not superior to the income of the Bovespa index in all tests.

Keywords: fundamental analysis of stocks; stock portfolio selection; Bovespa

1. INTRODUÇÃO

A estabilidade econômica com a qual o Brasil convive há mais de 10 anos e a gradual redução das taxas de juros reais no país possibilitaram o crescimento do interesse em investir em ações negociadas na bolsa de valores por parte do pequeno investidor brasileiro. Esta pesquisa portanto busca testar uma estratégia de formação de carteiras com vistas a ser utilizada por esse investidor.

De acordo com Kothari (2001), a análise fundamentalista combina informações coletadas em demonstrações financeiras atuais e passadas com dados macroeconômicos e do setor para chegar ao valor intrínseco da ação. Se o valor intrínseco da ação for maior que o seu preço, a diferença entre estes dois valores seria então uma indicação do prêmio esperado por investir na ação.

Ainda segundo o estudo de Kothari (2001), o principal foco da pesquisa em avaliação e análise fundamentalista encontra-se na avaliação com o objetivo de identificar ações mal-precificadas, quando o valor intrínseco estaria inferior ao preço da ação em bolsa. Há interesse por este assunto desde que Graham e Dodd publicaram a primeira edição de *Security Analysis* em 1934.

Conforme Pasin (2004), os direcionadores de valor das ações servem para fazer uma avaliação estimativa rápida do valor de uma empresa em contraposição ao volume de trabalho realizado para se avaliar de forma abrangente uma empresa. Os direcionadores de valor em grande parte provêm dos índices contábeis das empresas, dentre outros indicadores. Desta forma, os critérios fundamentalistas adotados neste trabalho também podem ser interpretados como direcionadores de valor das ações.

O artigo foi estruturado da seguinte forma. Em primeiro lugar, é identificado o problema de pesquisa e o objetivo deste trabalho. Depois é apresentada a revisão bibliográfica do tema pesquisado. Posteriormente é mostrada a metodologia utilizada na pesquisa. Logo após, os resultados são apresentados e analisados e, enfim, são expostas as considerações finais.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Diante do exposto, o problema de pesquisa deste trabalho é verificar se carteiras de ações da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) e selecionadas através da utilização de critérios fundamentalistas apresentam rendimentos superiores aos rendimentos oferecidos pelo índice de mercado, levando-se em consideração os riscos inerentes a cada investimento.

Assim, esta pesquisa teve o objetivo de selecionar carteiras de investimento através de critérios de análise fundamentalista sugeridos por Graham (2003). A seleção de carteiras nesta pesquisa combinou pares de critérios fundamentalistas, como realizada por Oppenheimer (1984), com a aplicação de uma técnica utilizada por Artuso e Chaves Neto (2010) para a definição de filtros fundamentalistas adaptados à realidade brasileira.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Fama (1970) considera três formas de eficiência de mercado acordo com as informações disponíveis aos seus participantes: as formas fraca, semi-forte e forte. A forma fraca pressupõe que os preços das ações refletem a informação contida nos preços ocorridos no passado para determinado mercado. Já a forma semi-forte considera que os preços dos ativos incorporam todas as informações de conhecimento público, enquanto que a forma forte incorpora inclusive as informações que ainda não foram divulgadas publicamente.

Fama e French (1992) argumentam que, segundo a hipótese do mercado eficiente, os retornos esperados das ações são uma função linear positiva dos seus betas calculados segundo a regressão do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

Segundo Rostagno, Soares e Soares (2008), cada abordagem de análise de ativos busca analisar os valores mobiliários aderindo implicitamente a uma forma de eficiência de mercado. A análise técnica, fundamentada em preços e volumes passados, pressupõe mercados ineficientes, ou seja, nem mesmo as informações sobre preços passados estariam incorporadas ao valor das ações.

Ainda segundo estes autores, a análise fundamentalista, baseada em dados das demonstrações financeiras, pressupõe que haja, no máximo, a eficiência de mercado na forma fraca, pois se os preços de mercado refletirem as informações públicas sobre as empresas, não haverá oportunidades para ganhos extraordinários baseados nas informações oriundas das demonstrações financeiras. Finalmente, a eficiência de mercado em sua forma forte é um dos pilares teóricos dos modelos de preços desenvolvidos por economistas financeiros, tais como o CAPM.

Graham (2003) formulou um método fundamentalista de investimento em ações que envolve a utilização dos 10 critérios de seleção apresentados na Tabela 1. Estes critérios têm o objetivo de selecionar uma carteira de ações da qual se espera ganhos superiores aos obtidos pelos índices do mercado em uma perspectiva de longo prazo. Oppenheimer (1984) comenta que Graham sugeriu que os cinco primeiros critérios medem o prêmio e os cinco últimos medem o risco.

Conforme Damodaran (2007), o ROIC, *Return on Invested Capital*, ou em português Retorno sobre o Capital Investido, é definido como o resultado operacional no ano corrente multiplicado por um menos a alíquota de impostos e dividido pelo valor contábil do capital investido no final do ano anterior ao corrente. Porém, como as medidas tradicionais de análise fundamentalista confrontam o retorno da empresa com o seu valor de mercado, então chamamos de ROIC ajustado ao preço o índice que leva em conta o valor de mercado do patrimônio líquido da empresa em substituição ao seu valor contábil como diferença para o cálculo do ROIC tradicional.

Oppenheimer (1984) realiza testes com carteiras formadas com ações negociadas nas bolsas de valores americanas a partir da combinação de critérios propostos por Graham. O autor leva em consideração os testes de significância dos coeficientes alfa de Jensen referentes a várias carteiras montadas no período de 1974 a 1981, sendo que cada uma delas possui período máximo de manutenção de 2 anos. O teste do alfa de Jensen, calculado a partir da aplicação do modelo

CAPM, indica o grau de sucesso na obtenção de retornos não explicados pelo risco de mercado. O autor conclui que o desempenho das carteiras montadas até 1977 é bastante satisfatório.

Tabela 1: Critérios de Seleção de Ações de Benjamin Graham

-
- (1) Um índice lucro/preço maior que o dobro do rendimento de títulos de renda fixa classificados como AAA.
 - (2) Um índice preço/lucro menor que 40% do maior índice preço/lucro que a ação teve nos últimos cinco anos.
 - (3) Um rendimento de dividendos maior que dois terços do rendimento de títulos de renda fixa classificados como AAA.
 - (4) Preço da ação menor que dois terços do valor contábil tangível por ação.
 - (5) Preço da ação menor que dois terços do “valor líquido dos ativos circulantes” por ação.
 - (6) Dívida total menor que o valor contábil do patrimônio líquido.
 - (7) Índice de Liquidez Corrente maior que dois.
 - (8) Dívida total menor que o dobro do “valor líquido dos ativos circulantes”.
 - (9) Crescimento dos lucros dos últimos 10 anos maior que 7% a.a. compostos.
 - (10) Estabilidade do crescimento dos lucros de forma que não mais que dois declínios de 5% ou mais no lucro de final de ano nos últimos 10 anos são permissíveis.
-

Oppenheimer (1986) também realiza testes com carteiras formadas a partir de triagem que utiliza unicamente o critério de Benjamin Graham que se refere ao valor líquido do ativo circulante. O autor leva em consideração testes de significância dos coeficientes alfa de Jensen referentes a carteiras que respeitavam o critério e que foram montadas a cada ano do período de 1970 a 1983. O autor conclui que o desempenho das carteiras formadas foi bastante satisfatório.

Apesar de não avaliar explicitamente os critérios de seleção de ações de Graham, Schreiner (2007) verifica a aplicabilidade do uso de diversos direcionadores de valor aos mercados europeu e americano. O autor verifica que o método de avaliação por múltiplos possui uma boa precisão para explicar os preços das ações. Ele conclui que os múltiplos de valor das ações têm desempenho superior ao dos múltiplos de valor das empresas, sendo que o índice P/L ganha destaque por gerar bons resultados nos testes realizados.

Segue um apanhado dos trabalhos que tratam especificamente da abordagem de Graham. Passos (2006) apresenta a filosofia de investimento de Graham, entre outros investidores e especuladores famosos por conseguirem altas rentabilidades nos investimentos. As carteiras de investimentos construídas pelo autor, a partir de ações negociadas na Bovespa e utilizando variados critérios, apresentam retornos muito superiores ao do índice Bovespa. Porém ele não utiliza nenhum modelo formal para testar o retorno ajustado ao risco.

Salgueiro (2007) descreve e compara as abordagens de Graham e de Warren Buffett, o aluno mais conhecido de Graham. As carteiras, montadas com ações negociadas na Bovespa e utilizando ambas abordagens, apresentam retorno acumulado bastante superior ao do índice Bovespa no período de 2002 a 2006. Contudo, o autor não considera nenhum filtro específico de Graham na carteira montada segundo a abordagem deste. Ele também não realiza teste estatístico da significância do retorno ajustado ao risco.

Artuso e Chaves Neto (2010) verificam que a simples aplicação dos filtros de Graham geram resultados limitados, em função de serem adequados à realidade do mercado acionário americano da época em que Graham formulou estes filtros. Então os autores redefinem os filtros aplicados por Graham de acordo com a realidade do mercado acionário brasileiro utilizando a técnica de quartis. Assim, apuram os filtros de Graham de acordo com os resultados dos primeiros quartis de cada critério de filtro para amplas amostras de ações brasileiras durante o período de 1998 a 2009.

Os autores testam carteiras obtidas a partir da aplicação destes novos critérios para as ações negociadas na Bovespa no período de tempo dado. Eles utilizam o alfa de Jensen para medir a significância dos retornos excedentes e concluem que as carteiras montadas de acordo com os quartis mais baixos dos filtros de Graham produzem retornos extraordinários não explicados pelo modelo CAPM.

Santos (2010) testou carteiras rebalanceadas anualmente pela combinação dos índices P/L e P/VPA, verificando consistência nos ganhos extraordinários ao longo do período de 1989 a 2009. O autor utilizou como metodologia de teste a comparação entre os rendimentos das carteiras de valor e de crescimento, sendo que a diferença entre os valores é o prêmio de valor e o teste de hipóteses é baseado na estatística t das diferenças das médias.

4. METODOLOGIA

Nesta pesquisa, utilizando a plataforma da Economática, foram montadas carteiras de ações de empresas negociadas na Bovespa a cada ano desde 1997. Estas carteiras foram formadas a cada ano para que pudéssemos testar os critérios de seleção de carteiras de ações para momentos diversos do mercado no que se refere a diferentes níveis de taxas de juros reais, de taxas de crescimento do PIB e de taxa de câmbio, por exemplo.

Foi escolhido o dia 31 de março de cada ano como data de referência para amostragem dos dados contábeis de cada empresa com ações negociadas em bolsa naquela data. Desta forma, este dia também é a data de referência para apuração da valorização das carteiras de ações selecionadas através dos critérios calculados para esta mesma data. Isto se justifica pelo fato de as empresas terem prazo autorizado pela Comissão de Valores Mobiliários para publicar as suas demonstrações contábeis até o último dia útil do mês de março do ano seguinte a cada exercício contábil. Portanto, a escolha desta data de referência busca aproximar a simulação da montagem da carteira necessária a esta pesquisa ao momento em que o investidor comum poderia realizar esta tarefa já que, a princípio, ele não dispõe de informações sobre as demonstrações contábeis de todas as empresas com ações listadas em bolsa antes de sua divulgação pública.

Para cada seleção realizada, foram escolhidas no máximo 10 ações que compuseram as carteiras com peso igual para cada uma das ações. Quando foram selecionadas previamente mais

de uma ação de emissão da mesma empresa, dentre elas foi escolhida a ação com o maior índice de liquidez durante os 12 meses anteriores ao da data de referência da seleção. A partir daí, quando foram selecionadas mais de 10 ações para determinado critério, foram escolhidas aleatoriamente apenas 10 delas para participar da respectiva carteira.

O rendimento de cada uma das carteiras foi apurado por um período de dois anos e comparado com a variação do índice Bovespa, que é a *proxy* do índice de mercado brasileiro neste trabalho. O alfa de Jensen destas carteiras é avaliado em relação ao índice, para se verificar se houve ganho excedente após descontado o risco das carteiras. A *proxy* adotada como taxa de juros livre de risco para o cálculo do alfa de Jensen é o CDI, que tem rentabilidade em geral inferior ou próxima à dos títulos públicos federais e, portanto, da taxa SELIC. Tanto no cálculo do coeficiente beta, necessário para o cômputo do alfa de Jensen, quanto no cálculo do retorno foram utilizadas cotações de base diária ajustadas por proventos.

A coleta de dados levou em consideração todas as ações listadas na Bovespa em cada data de referência de forma que não ocorresse o viés da sobrevivência. Assim, participam do universo de empresas pesquisado não só as empresas que mantiveram suas ações negociadas na Bovespa até a data da coleta de dados mas também as empresas que faliram, foram incorporadas por outra empresa ou então fecharam o seu capital em período posterior à data de referência.

Uma condição necessária para que as ações participassem do processo de seleção é que tivessem presença em pelo menos 90% dos pregões diários nos 12 meses anteriores à data de referência da amostragem. Esta condição se justifica pelo fato de que precisamos ter uma quantidade grande de dados de preços diários para obtermos uma regressão linear significativa, de forma a resultar em uma estimativa confiável do alfa de Jensen.

O critério de seleção de ações utilizado em nossa pesquisa parte da abordagem utilizada por Artuso e Chaves Neto (2010) no sentido de que utiliza quartis como critérios para a definição dos filtros de seleção das ações. Entretanto, combinamos esta abordagem com a utilizada por Oppenheimer (1984), ao combinar dois filtros de seleção de ações de cada vez. Além disso, os quartis foram calculados neste trabalho para cada critério fundamentalista em cada data de referência de coleta de dados. Desta forma, os filtros de seleção utilizados neste trabalho se adaptam tanto às condições diferenciadas do mercado acionário brasileiro, em relação ao mercado americano pesquisado por Graham (2003) e Oppenheimer (1984), quanto às condições diferenciadas presentes em cada data de referência.

Os critérios utilizados para selecionar as ações na pesquisa são os filtros de números 1, 3 e 6 de Graham (2003), como apresentados em Oppenheimer (1984). São eles os índices lucro/preço (L/P), o *dividend yield*, que é o montante de dividendos por ação distribuídos durante um ano dividido pelo preço da ação, e o índice Dívida / Patrimônio Líquido (D/PL). Eles são os filtros escolhidos em Oppenheimer (1984). Outro critério utilizado é o ROIC ajustado ao preço, já comentado na Seção 3 deste trabalho, de referencial teórico.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O número de ações que passaram pelo critério de presença em 90% dos pregões nos 12 meses anteriores à data de referência de cada coleta de dados variou excessivamente ao longo do período de 31/03/1997 a 31/03/2009, como podemos ver através da Tabela 2. Apenas 91 ações

passaram por este critério em 31/03/1997, sendo que o número de ações que passaram por este critério ainda reduziu-se para 79 em 31/03/1999. Porém, a partir daí, o número de ações aprovadas por este critério de presença aumentou até atingir, em 31/03/2009, 247 ações, mantendo-se o mesmo critério. Conclui-se portanto que a liquidez das ações negociadas na Bovespa aumentou consideravelmente durante o período de 31/03/1999 a 31/03/2009.

Tabela 2: Quantidade de ações que satisfizeram o critérios de presença em mais de 90% dos pregões ao longo dos 12 meses anteriores a cada data de referência

Ano	Data de referência	Quantidade de ações
1996	31/03/1997	91
1997	31/03/1998	96
1998	31/03/1999	79
1999	31/03/2000	123
2000	31/03/2001	129
2001	31/03/2002	113
2002	31/03/2003	112
2003	31/03/2004	127
2004	31/03/2005	132
2005	31/03/2006	145
2006	31/03/2007	163
2007	31/03/2008	236
2008	31/03/2009	247

Na Tabela 3 podemos ver os valores dos filtros de seleção de ações. Este filtros foram calculados de acordo com o quartil que representa os melhores resultados para cada critério fundamentalista. Verifica-se que os valores de cada filtro variam ao longo do tempo. Consideramos que condições relacionadas com a precificação das ações os valores encontrados para estes filtros tais como como a taxa de juros corrente e esperada, que afeta a taxa de desconto dos fluxos de caixa futuros das empresas, bem como a taxa de crescimento do PIB, que influencia na estimativa de crescimento dos lucros das empresas.

São apresentadas, nas Tabelas 4, 5 e 6, as carteiras de ações selecionadas de acordo com as diferentes combinações dos critérios fundamentalistas. Podemos ver que o número de ações selecionadas varia ao longo do tempo. As carteiras formadas utilizando a combinação de critérios de índice P/L e D/PL na data de 31/03/1997 apresenta apenas três ações selecionadas, prejudicando a sua diversificação, conforme vemos na Tabela 4. Da mesma forma, as carteiras formadas nas datas de 31/03 de 1997 e 1999 a partir dos critérios dividend yield e índice D/PL e a carteira formada em 31/03/1997 de acordo com os critérios ROIC ajustado ao preço e índice D/PL apresentaram também menos de cinco ações escolhidas, conforme apresentado nas Tabelas 5 e 6.

Verificamos na Tabela 7 que os rendimentos acumulados em 24 meses das carteiras selecionadas pelos índices L/P e D/PL foram superiores aos rendimentos acumulados do índice Bovespa em 10 oportunidades. Por outro lado, os rendimentos destas carteiras foram inferiores

em 3 oportunidades. O beta das regressões variou entre 0,2235 e 0,7389, demonstrando que as carteiras montadas seguindo estes dois critérios apresentam risco inferior ao índice Bovespa. Já o alfa de Jensen ficou positivo em 11 oportunidades e ficou negativo em apenas 2 vezes. O teste t de Student, a um nível de confiança de 90%, demonstrou que o alfa de Jensen apresentou valor positivo significativo estatisticamente em 5 oportunidades.

Tabela 3: Filtros de seleção de ações para cada critério fundamentalista de acordo com o quartil que representa os melhores resultados

Data de referência	L/P	Dividend yield	ROIC ajustado ao preço	Dívida / PL
31/03/1997	11,56%	3,91%	6,01%	52,48%
31/03/1998	13,57%	6,59%	7,13%	52,99%
31/03/1999	15,93%	5,06%	7,06%	58,74%
31/03/2000	8,28%	4,27%	5,73%	61,25%
31/03/2001	11,84%	5,71%	7,80%	63,81%
31/03/2002	14,24%	5,97%	7,69%	84,08%
31/03/2003	16,34%	7,68%	7,64%	93,96%
31/03/2004	13,79%	5,48%	7,42%	73,95%
31/03/2005	14,17%	5,05%	8,44%	81,77%
31/03/2006	11,74%	5,92%	6,94%	76,66%
31/03/2007	8,90%	4,20%	6,03%	80,06%
31/03/2008	9,57%	3,69%	5,55%	70,40%
31/03/2009	17,22%	6,36%	7,36%	80,96%

Tabela 4: Componentes das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros dos índices L/P e D/PL para cada data de referência

Data de referência	Componentes das Carteiras Selecionadas
31/03/1997	RIO4, BMTO4 e CSTB4
31/03/1998	BMTO4, PTIP4, BARB4, MAGS5, PLAS4 e FJTA4
31/03/1999	TMGR6, BRTO4, PTIP4, BARB4, MAGS5 e TBRS4
31/03/2000	WHMT3, BOBR4, ICPI4, MAGS5, BARB4 e FJTA4
31/03/2001	ARCZ6, VCPA4, UNIP6, BRKM5, RPSA4, TMGR6, ICPI4, MAGS5, BDLL4 e FJTA4
31/03/2002	ELET6, BOBR4, UNIP6, RPSA4, PLDN4, MAGS5, ETER3 e FJTA4
31/03/2003	TRPL4, BOBR4, ETER3, MAGS5, BDLL4, EMAE4 e FESA4
31/03/2004	CSTB4, TNEP4, TPRC6, ETER3, MAGS5, FESA4 e BSUL5
31/03/2005	CSTB4, FESA4, MAGS5, FJTA4, ALBA3 e TPEC6B
31/03/2006	TRPL4, CNFB4, CPSL3, MAGS5, FESA4 e BOBR4
31/03/2007	CTAX4, TLPP4, ACES4, CSMG3, MAGS5, FESA4 e SAPR4
31/03/2008	USIM5, CPLE6, TRPL4, ACES4, UOLL4, CSMG3, BISA3 e BOBR4
31/03/2009	ELET3, CPLE6, CNFB4, ETER3, BEMA3, EZTC3, GRND3, BMTO4, EMAE4 e CRDE3

Tabela 5: Componentes das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros de *dividend yield* e índice D/PL para cada data de referência

Data de Referência	Componentes das Carteiras Selecionadas
31/03/1997	BMTO4, CSTB4, BRKM5 e RIO4
31/03/1998	TMAR6, PTIP4, BRKM5, MAGS5 e FJTA4
31/03/1999	PTIP4, CMIG3, BARB4 e MAGS5
31/03/2000	TLPP4, ELET6, CMIG4, PALF3, ICPI4, MAGS5, BARB4, IBAN5 e FJTA4
31/03/2001	TLPP4, ELET6, ARCZ6, UNIP6, RPSA4, TMGR6, MAGS5, BDLL4, TEBA5 e FJTA4
31/03/2002	ELET6, TLPP4, CRUZ3, UNIP6, RPSA4, TRPL3, BDLL4, MAGS5, ETER3 e FJTA4
31/03/2003	TMAR5, TRPL4, TLPP3, ETER3, MAGS5, BDLL4 e FESA4
31/03/2004	CSTB4, TLPP4, TRPL4, FJTA4, ETER3 e MAGS5
31/03/2005	ELET6, CSTB4, TLPP4, TPRC6, ETER3, FJTA4 e ALBA3
31/03/2006	TRPL4, GRND3, CPSL3, ETER3 e FESA4
31/03/2007	ELET6, TRPL4, TMCP4, TLPP4, ETER3, FESA4 e SAPR4
31/03/2008	ELET6, CPLE6, TRPL4, ETER3, ACES4, BMTO4 e GRND3
31/03/2009	CRUZ3, TRPL4, ETER3, TMCP4, FESA4, CREM3, GRND3, SEBB11, BMTO4 e CRDE3

Tabela 6: Componentes das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros do indicador do ROIC ajustado ao preço e do índice D/PL para cada data de referência

Data de Referência	Componentes das Carteiras Selecionadas
31/03/1997	TELB4, BMTO4 e RIO4
31/03/1998	TELB4, LIPR3, TMGR6, BRTO4, BMTO4, PTIP4, BARB4 e MAGS5
31/03/1999	TMGR6, BRTO4, PTIP4, BARB4, MAGS5 e TBRS4
31/03/2000	PTIP4, TMGR6, PALF3, ICPI4, MAGS5 e FJTA4
31/03/2001	ARCZ6, VCPA4, UNIP6, BRKM5, RPSA4, TMGR6, ICPI4, MAGS5 e FJTA4
31/03/2002	CRUZ3, UNIP6, RPSA4, PLDN4, MAGS5, ETER3 e FJTA4
31/03/2003	TNEP4, UGPA4, DURA4, ETER3, MAGS5, EMAE4 e FESA4
31/03/2004	CSTB4, TNEP4, CTNM4, UGPA4, FJTA4, TPRC6, ETER3, MAGS5, FESA4 e BSUL5
31/03/2005	CSTB4, TCOC4, TRPL4, ARCE4, UGPA4, CTNM4, FESA4, MAGS5, ETER3 e ALBA3
31/03/2006	CMET4, ARCE3, CNFB4, CPSL3, ETER3, MAGS5 e FESA4
31/03/2007	CTAX4, TLPP4, ACES4, VLID3, CSMG3, MAGS5 e SAPR4
31/03/2008	USIM5, CPLE6, TRPL4, ACES4, UOLL4, CSMG3, BISA3, BMTO4, VLID3 e GRND3
31/03/2009	CPLE6, TRPL4, CNFB4, TMCP4, FESA4, EZTC3, BBRK3, GRND3, ALPA4 e BMTO4

Quanto aos rendimentos acumulados em 24 meses das carteiras selecionadas pelos critérios combinados do *dividend yield* e do índice Dívida/PL e apresentados na Tabela 8, estes foram superiores aos rendimentos acumulados do índice Bovespa em 12 oportunidades. Por outro lado, os rendimentos destas carteiras foi inferior em apenas uma oportunidade. O beta destas regressões variou entre 0,3786 e 0,6711, demonstrando que as carteiras montadas seguindo estes dois critérios também apresentam risco inferior ao índice Bovespa. Já o alfa de Jensen ficou positivo em 12 oportunidades, ficando negativo em apenas uma vez. O teste t de Student, a um

nível de confiança de 90%, demonstrou que o alfa de Jensen apresentou valor positivo significativo estatisticamente em 5 oportunidades.

Tabela 7: Rendimentos das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros dos índices L/P e D/PL e resultados do teste do alfa de Jensen de cada uma delas

Ano	Data de referência	Rendimento acumulado		R ²	Beta	Alfa	
		Carteira	Ibovespa			Diário	Valor P
1996	31/03/1997	-16,00%	18,27%	47,26%	0,4944	-0,103%	23,91%
1997	31/03/1998	62,80%	49,17%	39,59%	0,4530	0,062%	46,06%
1998	31/03/1999	141,70%	34,99%	55,05%	0,7389	0,134%	2,28%
1999	31/03/2000	47,10%	-25,62%	21,75%	0,2235	0,042%	29,12%
2000	31/03/2001	70,58%	-21,92%	56,40%	0,4164	0,087%	1,19%
2001	31/03/2002	107,85%	67,06%	55,11%	0,4608	0,058%	10,28%
2002	31/03/2003	133,75%	136,05%	46,30%	0,4828	0,051%	18,21%
2003	31/03/2004	91,47%	71,40%	58,21%	0,6067	0,039%	27,69%
2004	31/03/2005	137,78%	72,13%	36,51%	0,5338	0,088%	7,88%
2005	31/03/2006	127,41%	60,65%	39,17%	0,4420	0,098%	2,57%
2006	31/03/2007	13,57%	-10,65%	54,66%	0,4481	0,011%	83,26%
2007	31/03/2008	13,64%	15,42%	65,46%	0,4667	-0,010%	80,70%
2008	31/03/2009	126,22%	67,59%	48,89%	0,5239	0,093%	0,76%

Verificamos na Tabela 9 que os rendimentos acumulados em 24 meses das carteiras selecionadas pelo ROIC ajustado ao preço e índice D/PL foram superiores aos rendimentos acumulados do índice Bovespa em 10 oportunidades. Por outro lado, os rendimentos destas carteiras foram inferiores em 3 oportunidades. O beta das regressões variou entre 0,3775 e 0,7389, demonstrando que as carteiras montadas seguindo estes dois critérios apresentam risco inferior ao índice Bovespa. Já o alfa de Jensen ficou positivo em 10 oportunidades e ficou negativo em apenas 3 vezes. O teste t de Student, a um nível de confiança de 90%, demonstrou que o alfa de Jensen apresentou valor positivo significativo estatisticamente em 6 oportunidades.

Conforme observado na Tabela 10, são apresentados os rendimentos acumulados das carteiras para cada combinação de critérios em comparação com os rendimentos acumulados do índice Bovespa. Estes rendimentos são apresentados para os anos pares e ímpares porque as carteiras, apesar de formadas a cada 12 meses, têm rendimento calculado para 24 meses. Verifica-se uma grande superioridade dos rendimentos para cada uma das três combinações de critérios em relação aos retornos acumulados do índice Bovespa. Portanto, considerando o risco menor destas carteiras selecionadas por critérios fundamentalistas, o rendimento de longo-prazo das mesmas é muito atraente para o investidor.

Tabela 8: Rendimentos das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros do *dividend yield* e do índice D/PL e resultados do teste do alfa de Jensen de cada uma delas

Ano	Data de referência	Rendimento acumulado		R ²	Beta	Alfa	
		Carteira	Ibovespa			Diário	Valor P
1996	31/03/1997	-18,06%	18,27%	52,30%	0,4829	-0,108%	15,93%
1997	31/03/1998	89,76%	49,17%	46,70%	0,4860	0,044%	57,59%
1998	31/03/1999	77,29%	34,99%	43,59%	0,6657	0,052%	43,07%
1999	31/03/2000	63,77%	-25,62%	46,90%	0,4178	0,088%	3,47%
2000	31/03/2001	58,09%	-21,92%	68,98%	0,5562	0,089%	1,18%
2001	31/03/2002	148,25%	67,06%	46,60%	0,3786	0,095%	0,59%
2002	31/03/2003	149,38%	136,05%	64,42%	0,5930	0,053%	10,45%
2003	31/03/2004	101,81%	71,40%	64,01%	0,6711	0,047%	18,25%
2004	31/03/2005	142,73%	72,13%	54,20%	0,6411	0,087%	3,81%
2005	31/03/2006	81,54%	60,65%	48,11%	0,5010	0,049%	23,59%
2006	31/03/2007	30,68%	-10,65%	54,89%	0,4917	0,042%	44,33%
2007	31/03/2008	48,09%	15,42%	55,66%	0,4329	0,043%	34,61%
2008	31/03/2009	154,82%	67,59%	46,78%	0,4974	0,119%	0,06%

Tabela 9: Rendimentos das carteiras de ações selecionadas pela combinação dos filtros do ROIC ajustado ao preço com o índice D/PL e resultados do teste do alfa de Jensen de cada uma delas

Ano	Data de referência	Rendimento acumulado		R ²	Beta	Alfa	
		Carteira	Ibovespa			Diário	Valor P
1996	31/03/1997	6,94%	18,27%	79,98%	0,7248	-0,039%	52,31%
1997	31/03/1998	108,98%	49,17%	18,99%	0,7139	0,066%	76,74%
1998	31/03/1999	141,70%	34,99%	55,05%	0,7389	0,134%	2,28%
1999	31/03/2000	92,71%	-25,62%	36,90%	0,4068	0,120%	1,64%
2000	31/03/2001	80,30%	-21,92%	54,57%	0,4293	0,100%	0,70%
2001	31/03/2002	152,22%	67,06%	44,65%	0,3775	0,099%	0,61%
2002	31/03/2003	125,91%	136,05%	53,37%	0,5297	0,052%	14,07%
2003	31/03/2004	80,41%	71,40%	60,69%	0,6251	0,028%	33,93%
2004	31/03/2005	53,97%	72,13%	62,72%	0,5987	-0,003%	92,58%
2005	31/03/2006	122,81%	60,65%	61,32%	0,5229	0,090%	0,67%
2006	31/03/2007	-1,06%	-10,65%	54,54%	0,4155	-0,020%	67,49%
2007	31/03/2008	29,16%	15,42%	66,10%	0,4591	0,016%	68,30%
2008	31/03/2009	226,79%	67,59%	46,88%	0,6463	0,159%	0,04%

Tabela 10: Rendimentos acumulados das carteiras de ações selecionadas por cada uma das combinações de critérios em comparação com os rendimentos acumulados do índice Bovespa

Anos das datas de referência	Índices P/L e D/PL	Dividend yield e índice D/PL	ROIC ajustado ao preço e índice D/PL	Índice Bovespa
ímpares	4.845,45%	4.529,27%	5.141,13%	658,44%
pares	2.362,97%	4.085,71%	5.173,66%	489,09%

6. CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi o de testar o rendimento de carteiras de ações negociadas na Bovespa e selecionadas através de filtros fundamentalistas. Para isso, o critério de escolha de ações para estas carteiras levou em conta combinações de pares de filtros obtidos pelos quartis que representaram os melhores resultados de cada um dos índices fundamentalistas.

Então testamos os rendimentos das carteiras de ações selecionadas a cada último dia útil de março de cada ano desde 1997 até 2009 através da comparação do resultado acumulado em dois anos das carteiras com o rendimento acumulado do índice Bovespa. Além disso, realizamos o teste do alfa de Jensen para verificarmos se houve rendimento adicional significativo estatisticamente.

A partir da comparação dos rendimentos das carteiras formadas pelas combinações de critérios fundamentalistas com os rendimentos do índice Bovespa, verifica-se que, na maior parte das vezes, tais carteiras possuem rendimentos superiores aos do índice Bovespa. Ademais, em quase metade dos testes da significância do valor do alfa de Jensen, foi indicada uma superioridade das carteiras formadas neste trabalho.

Portanto, os resultados demonstram que a estratégia de investimentos apresentada neste trabalho geralmente supera os resultados do índice de mercado, indicando que a mesma consegue se aproveitar de alguns nichos de ineficiência do mercado, nos quais os preços de mercado estariam abaixo do valor justo das ações. Contudo, é bom ressaltar que esta estratégia, apesar de ter apresentado resultados gerais bastante positivos, não foi superior aos rendimentos do índice Bovespa em todos os testes realizados.

Sugerimos para futuros trabalhos nesta área de pesquisa e a partir das conclusões desta pesquisa, a avaliação da utilização de outros critérios fundamentalistas bem como o estudo de quais variáveis de mercado afetam a variação dos valores dos quartis definidos para cada critério fundamentalista escolhido em cada data de referência. Também poderiam ser estudados os efeitos de uma ampliação da combinação de filtros, ou seja, utilizar três ou mais critérios combinados em vez de apenas dois de cada vez.

REFERÊNCIAS

ARTUSO, A. R.; CHAVES Neto, A. O Uso de Quartis para a Aplicação dos Filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, n. 52, jan. 2010.

DAMODARAN, Aswath. **Return on capital (ROC), return on invested capital (ROIC) and return on equity (ROE):** measurement and implications, Working Paper, Stern School of Business, New York, 2007.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, mai. 1970.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The cross-section of expected stock returns. **The Journal of Finance**, v. 47, n. 2, jun. 1992.

GRAHAM, Benjamin. **The intelligent investor**. New York: HarperCollins World, 2003.

KOTHARI, S. P. Capital markets research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**. v. 31, 2001.

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

OPPENHEIMER, Henry R. Ben Graham's Net Current Asset Values: A Performance Update. **Financial Analysts Journal**, v. 42, n. 6, p. 40-47, nov. 1986.

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

PASSOS, Vinícius de Castro Scottá dos. **Estratégias de investimento em bolsa de valores: uma pesquisa exploratória da visão fundamentalista de Benjamin Graham**, 2006. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) – Faculdade de Ciências Humanas de Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo.

ROSTAGNO, Luciano Martin; SOARES, Karina Talamini Costa; SOARES, Rodrigo Oliveira. O Perfil Fundamentalista das Carteiras Vencedoras e Perdedoras na Bovespa no Período de 1995 a 2002. **Brazilian Business Review**, v. 5, n. 3, p. 271-288, dez. 2008.

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

SANTOS, Leandro da Rocha. **Aplicação de estratégias de value investing no mercado acionário brasileiro**, 2010. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) – Faculdade IBMEC, Rio de Janeiro.

SCHREINER, Andreas. **Equity valuation using multiples: an empirical investigation**. PhD Dissertation (Doctorate of Business Administration) – University of St. Gallen, St. Gallen, Suíça.