

Renata Amarante de Andrade Monte Alto

**UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA DA INFLUÊNCIA DO
DESEMPENHO PASSADO DAS AÇÕES SOBRE
MÚLTIPLOS PREÇO – VALOR PATROMINAL**

São Paulo
2007

Renata Amarante de Andrade Monte Alto

**Uma investigação empírica da influência do desempenho
passado das ações sobre múltiplos preço-valor patrimonial**

Dissertação apresentada no Mestrado
Profissionalizante em Macroeconomia e Finanças,
como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre do Ibmec São Paulo

Campo de Conhecimento: Finanças Corporativas

Orientadora:
Prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi
Ibmec SP

**São Paulo
2007**

Monte Alto, Renata Amarante de Andrade

Uma investigação empírica da influência do desempenho passado das ações sobre múltiplos preço-valor patrimonial / Renata Amarante de Andrade Monte Alto. – São Paulo: Ibmecc, 2007.

39 p.

Dissertação: Faculdade de Economia e Administração.
Ibmecc São Paulo.

Orientadora: Prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca
Minardi

1. Múltiplos 2. Estratégia de Momento 3. *underreaction*

Renata Amarante de Andrade Monte Alto

**Uma investigação empírica da influência do desempenho
passado das ações sobre múltiplos preço-valor patrimonial**

Aprovado em Julho de 2007

Dissertação apresentada no Mestrado
Profissionalizante em Macroeconomia e Finanças,
como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre do Ibmec São Paulo

Campo de Conhecimento: Avaliação de Empresas

Orientadora:

Prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi
Ibmec SP

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi
Orientadora – Ibmec São Paulo

Prof. Dr. José Luiz Rossi Júnior
Examinador – Ibmec São Paulo

Prof. Dr. Ricardo Ratner Rochman
Examinador – EAESP-FGV

Agradecimentos

Agradeço a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a consecução desta dissertação. Principalmente à minha orientadora, Andrea Minardi, por todo o seu auxílio neste processo, desde a escolha do tema até a conclusão do trabalho. Sua dedicação e estímulo durante este período foram fundamentais. Aos professores, agradeço por toda a transmissão de conhecimento ao longo desta jornada.

Aos meus amigos da Turma II do Mestrado Profissionalizante do Ibmec São Paulo, pois sem vocês, com certeza, esses últimos dois anos não teriam sido tão especiais. O companheirismo nos momentos mais difíceis foi indispensável.

À minha grande família pelo apoio e incentivo nestes anos em que não estive tão presente.

Ao Rico, por toda a sua paciência e compreensão nos momentos em que estive ausente e por sempre me mostrar que há um caminho. Sem o seu apoio, nada disso seria possível.

Dedicatória

Dedico esta dissertação ao meu marido, Ricardo Monte Alto,
por me mostrar que sempre vale a pena aprender mais e mais.

Resumo

MONTE ALTO, Renata Amarante de Andrade. Uma investigação empírica da influência do desempenho passado das ações sobre múltiplos preço-valor patrimonial. São Paulo, 2007. 39p. Dissertação – Faculdade de Economia do Ibmec São Paulo.

Na literatura encontram-se evidências de momento, ou seja, as ações vencedoras (aquelas que apresentaram no período anterior à formação da carteira os melhores retornos) tendem a ter o melhor desempenho num horizonte de até um ano e ações perdedoras (aquelas que apresentaram os piores retornos) tendem a ter o pior desempenho no mesmo período. Este trabalho visa analisar se o preço das ações no Brasil estaria influenciado pelo desempenho passado das mesmas, controlando pelos fundamentos. Com este objetivo, foram analisados os múltiplos preço – valor patrimonial, também conhecidos por valor de mercado do patrimônio líquido / valor contábil do patrimônio líquido (“M/B”), de empresas brasileiras no período pós-Plano Real. A análise foi realizada através de regressões em painel, sendo as variáveis dependentes os múltiplos e as variáveis explicativas os fundamentos que explicam estes múltiplos, bem como medidas de desempenho passado. Os resultados comprovam que, em um período de 6 meses, as ações que tiveram o melhor desempenho passado apresentaram maiores múltiplos. Isso pode ser interpretado como uma evidência de que o mercado sistematicamente superavalia as ações vencedoras, estando de acordo com as evidências empíricas encontradas na literatura. Porém as ações que tiveram o pior desempenho não apresentaram resultados significativos que evidenciem a influência de seu passado na sua avaliação atual, resultado que difere do encontrado na literatura.

Palavras-chave: Múltiplos, Avaliação de Empresas, Estratégia de Momento, *underreaction*

Abstract

MONTE ALTO, Renata Amarante de Andrade. An empirical investigation on the influence of the past stock prices performance on Market to Book Value Multiples. São Paulo, 2007. 39p. Thesis – Faculdade de Economia do Ibmec São Paulo.

In the academic literature, there is evidence of momentum. Winner stocks (the ones that present the best returns in the previous period of the portfolio formation) tend to present the best performance over the subsequent twelve months, whereas Loser stocks (the ones that present the worst returns) tend to show the worst performance in the same timeframe. This study aims to analyze whether the stock prices in Brazil would be influenced by their past performance, controlling by fundamentals. Therefore, market-to-book value multiple were analyzed, also known as the shareholder's equity market value / shareholder's equity account value ("M/B"), for Brazilian companies during the post Real Plan period. The analysis was based on a panel data regression, having the multiples as dependent variables and the fundamentals, which explain the multiples, and past performance measures as independent variables. The results show that stocks with the best past performance in a 6-month period presented the highest multiples. This fact could be interpreted as an evidence of how the market values the assets. The market systematically overprices the winner stocks, being in line with the empirical evidence found in literature. On the other hand, the stocks with the worst past performance did not present a significant result that appoints any past influence in the present valuation. This result differs from the one found in literature.

Key words: Multiples, Valuation, Momentum strategy, Underreaction

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1. EXISTÊNCIA DE GANHOS ANORMAIS COM ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTO	11
2.2. AVALIAÇÃO RELATIVA DE EMPRESAS: MÚLTIPLOS.....	17
3. DESCRIÇÃO DOS DADOS E METODOLOGIA.....	23
3.1 BANCO DE DADOS.....	23
3.2 METODOLOGIA	28
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	<u>3231</u>
5. CONCLUSÃO.....	<u>3534</u>
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	<u>3736</u>

1. Introdução

O comportamento do mercado é uma questão muito discutida na academia. De Bondt e Thaler (1985, 1987) encontraram evidências de que em um período de três a cinco anos após a formação de carteiras, ações que apresentaram os maiores retornos no passado (ações vencedoras) passaram a ter os piores retornos, ao passo que as ações que apresentaram os piores retornos no passado (ações perdedoras) passaram a ter os melhores retornos. Constataram que a estratégia contrária, ou seja, comprar ações perdedoras e vender vencedoras traz retornos anormais positivos no longo prazo. Interpretaram esses resultados como a existência de *overreaction* (“sobre-reação”) no mercado acionário, isto é, os participantes do mercado atribuem um peso maior às informações recentes e um peso menor às informações passadas.

Jegadeesh e Titman (1993) analisaram o mercado em um horizonte de tempo mais curto, no máximo 12 meses. As ações que obtiveram os melhores retornos no passado e que foram mantidas em carteira por até os 12 meses posteriores, apresentaram os melhores retornos. Do mesmo modo, ações que tiveram os piores desempenhos também alcançaram os piores desempenhos no período subsequente. Nesse caso, foi constatado que a estratégia de momento, ou seja, comprar vencedoras e vender perdedoras, traz retornos anormais positivos no curto prazo. Interpretaram essa evidência como a existência de *underreaction* (“sub-reação”) no mercado acionário, isto é, os participantes do mercado não incorporam imediatamente as informações mais recentes disponíveis no mercado e as ações permanecem percorrendo a mesma trajetória.

O objetivo deste trabalho é testar se o desempenho passado das ações brasileiras influi na sua avaliação atual. A avaliação das ações foi feita com base no múltiplo preço sobre valor patrimonial, também conhecido por razão de valor de mercado do patrimônio líquido sobre valor contábil do patrimônio líquido (“M/B”). Através deste múltiplo, foi verificada a atratividade da estratégia de momento e evidência de sub-reação no mercado brasileiro.

Foram coletados dados de 78 empresas brasileiras com ações negociadas em bolsa, referentes ao período de 1996 a 2006. Os dados foram organizados em painel e a variável dependente foi o múltiplo M/B. Com base na literatura existente, foram

selecionadas como variáveis de controle o Beta, a Taxa de Crescimento (“g”), o Retorno sobre Capital Próprio (“ROE”), o Quociente de Distribuição (“Payout Ratio”), o tamanho da empresa e a alavancagem. Adicionalmente, foram testadas variáveis de desempenho passado referente aos 6 e 12 meses anteriores.

Os resultados mostraram que, controlando-se pelos fundamentos, as ações que apresentaram o melhor desempenho no passado (vencedoras) tiveram múltiplos maiores, porém as ações que tiveram o pior desempenho no passado (perdedoras), não mostraram uma trajetória clara. Isso pode indicar que o mercado superavalia ações vencedoras, o que é uma possível interpretação de que há *underreaction*, e isso estaria de acordo com algumas explicações comportamentais.

O restante deste estudo está dividido em quatro capítulos. O capítulo 2 apresenta uma revisão de literatura, que discute o que já foi publicado sobre este tema. O capítulo 3 descreve a metodologia empregada e os dados utilizados na análise. O capítulo 4 discute os resultados encontrados, enquanto o capítulo final procura traçar algumas conclusões finais e sugere futuras linhas de pesquisa no tema.

2. Revisão da Literatura

2.1. Existência de ganhos anormais com estratégia de investimento

Em estudo realizado por De Bondt e Thaler (1985, 1987), ações que apresentaram desempenhos piores no passado, alcançam melhores desempenhos no futuro. O mesmo é válido para o contrário, isto é, as ações com os melhores desempenhos no passado, passam a obter os piores desempenhos no futuro. Esta estratégia é conhecida como estratégia contrária e, de acordo com os autores, o sucesso desta estratégia é atribuído à presença de sobre-reação no mercado.

Segundo De Bondt e Thaler (1985, 1987), o termo *overreaction* (“sobre-reação”) carrega uma comparação implícita do que é uma reação considerada apropriada. Investidores não são totalmente racionais, pois não seguem um padrão segundo a Regra de Bayes, mas sim tendem a atribuir um peso maior às informações recentes e um peso menor às informações de mais longo prazo. Os indivíduos tendem a fazer previsões com base em uma parte da amostra disponível, ignorando a base de dados completa existente. Desse modo, não consideram que alguns acontecimentos podem ter sido gerados ao acaso e respondem de modo excessivo a uma nova informação divulgada no mercado. Como consequência, os preços das ações também podem temporariamente desviar-se de seus valores fundamentais.

No estudo de De Bondt e Thaler (1985, 1987) a previsibilidade de sobre-reação no mercado americano foi investigada. Eles utilizaram uma variante do modelo de Beaver e Landsmann (1991), o qual é um estudo de evento. O evento em questão é a formação das carteiras vencedora e perdedora. A cada período, os excessos dos retornos das ações relativos aos 85 meses anteriores são calculados e classificados em ordem decrescente. Os autores definiram como excesso de retorno a diferença entre o retorno da ação e o retorno do mercado (média aritmética das ações do mercado). Na base decrescente, o primeiro decil das ações, isto é, composto por aquelas que apresentaram os melhores retornos, integrou a chamada carteira vencedora. Do mesmo modo, o último decil das ações (composto por aquelas que apresentaram os piores retornos) foi classificado como carteira perdedora. Essas carteiras foram analisadas por um período de três anos após a sua formação, totalizando um período de

análise de dez anos. Foi realizada a comparação entre o excesso de retorno da carteira das ações vencedoras e perdedoras de forma a verificar se há diferença significativa entre eles. A análise verificou que a carteira perdedora superou a vencedora em 24,6% nos três anos subsequentes. O resultado obtido foi interpretado como uma evidência de sobre-reação no mercado americano no período de 1926 a 1980.

Outros pontos interessantes foram levantados por De Bondt e Thaler (1985, 1987). Primeiro, eles verificaram que o efeito de sobre-reação é assimétrico. As perdedoras apresentaram um retorno de 19,6% acima do mercado e as vencedoras apresentaram um retorno de 5% abaixo do mercado. Segundo, o fenômeno de sobre-reação ocorre normalmente durante o segundo e o terceiro ano após o evento, pois no primeiro ano, a diferença entre as carteiras vencedoras e perdedoras é bem menor. Este ponto é discutido por Jegadeesh e Titman (1993) que analisam a estratégia de momento em um horizonte de um ano.

No Brasil, um estudo semelhante foi realizado por Costa Jr. (2000). A análise englobou o período de 1970 a 1989 e as ações negociadas na Bovespa. As carteiras vencedora e perdedora foram formadas usando a mesma metodologia proposta por De Bondt e Thaler (1985, 1987), porém utilizando retornos dos 24 meses anteriores e um número menor de carteiras, apenas cinco. Após a formação das carteiras, os retornos foram analisados para os 24 meses subsequentes e o resultado foi similar ao encontrado nos Estados Unidos. No entanto a magnitude das diferenças foi maior e o efeito de sobre-reação foi mais simétrico. Por último, Costa Jr. (2000) mostrou que as diferenças nos riscos das ações, calculados pelo beta do CAPM, não são responsáveis pelo sucesso da estratégia contrária, evidenciando o efeito de sobre-reação.

Após a publicação do estudo de De Bondt e Thaler (1985, 1987), diversos autores realizaram experimentos sobre as razões que levam os preços a se distanciarem de seus fundamentos, questionando a ocorrência do efeito sobre-reação. Com base na abordagem de De Bondt e Thaler (1985, 1987), Jegadeesh e Titman (1993) sugeriram que, em contraposição à estratégia contrária, a estratégia de momento também atinge retornos anômalos. A estratégia de momento (“strength value strategy”) é definida como a compra de ações que apresentaram um desempenho favorável no passado e a venda de ações com desempenho desfavorável. Esta estratégia está em linha com o efeito de *underreaction* (“sub-reação”), em que os participantes do mercado não incorporam as novas informações disponíveis imediatamente ao preço das ações. Com isso, ações com bom desempenho passado

permanecem com bom desempenho, ao passo que ações com desempenho insatisfatório permanecem com mau desempenho. abaixo da média de mercado.

Sobre o resultado positivo da estratégia contrária no estudo de De Bondt e Thaler (1985, 1987), Jegadeesh e Titman (1993) advertem que estes retornos podem ser resultado do risco sistemático das carteiras contrárias e do efeito tamanho das empresas. Além disso, já que a carteira perdedora teve um desempenho melhor que a vencedora somente nos meses de janeiro, não está claro se o resultado pode ser atribuído ao efeito sobre-reação. Jegadeesh (1990) e Lehman (1990) também encontraram resultados positivos decorrentes da estratégia contrária. Eles verificaram que a utilização da estratégia contrária em carteiras formadas no curtíssimo prazo, tais como na semana prévia ou no mês anterior, também obteve retornos positivos. Nesse caso, a contra-indicação é que o resultado pode mostrar uma pressão nos preços de curto prazo ou falta de liquidez, e não efeito de sobre-reação. Adicionalmente, Lo e MacKinlay (1990) também questionaram o fato de os resultados positivos do estudo de Jegadeesh (1990) e Lehman (1990) serem atribuídos a um atraso na reação do preço da ação a fatores comuns, mas não ao efeito sobre-reação.

Jegadeesh e Titman (1993) atestam que mesmo com a difusão de artigos acadêmicos sobre a estratégia contrária, em contraposição a estratégia de momento, muitos investidores e gestores de carteira, na prática, compram ações vencedoras e vendem ações perdedoras. As duas estratégias apresentaram, em diferentes estudos, resultados positivos. Uma explicação possível para este fato é que os retornos positivos alcançados pelo mercado com a estratégia de momento podem apresentar um resultado espúrio ou não correlacionado com tendências de comprar ações com bom desempenho passado. Outra explicação seria a diferença no horizonte de tempo usado nos artigos que encontraram resultados anômalos devido à estratégia de momento e estratégia contrária.

Jegadeesh e Titman (1993) investigaram o sucesso da estratégia de momento para diversos períodos. A análise foi baseada similarmente na formação de carteiras vencedoras e perdedoras. Foram criadas carteiras a partir dos retornos das ações do primeiro ao quarto trimestres imediatamente anteriores. Após a ordenação decrescente dos retornos, as ações pertencentes ao primeiro decil foram classificadas na carteira vencedora e as ações do último décimo foram classificadas na carteira perdedora. Estas carteiras foram analisadas por um período de até quatro trimestres após a sua formação, totalizando 16 estratégias analisadas. Também incluíram mais 16 estratégias que formaram as carteiras de modo similar, porém com intervalo de um período na análise. O resultado encontrado foi que todas as carteiras

“custo zero” (vencedoras menos perdedoras) tiveram retornos positivos, evidenciando resultado positivo com a estratégia de momento.

Jegadeesh e Titman (1993) procuraram encontrar as fontes causadoras dos retornos positivos apresentados nas estratégias. Para isso, focaram na estratégia que utilizou 6 meses na formação da carteira e analisaram os 6 meses posteriores. Em um primeiro modelo, os lucros obtidos foram decompostos em três fatores: (i) dispersão dos retornos esperados, (ii) a variância dos betas das ações e (iii) a média da covariância dos componentes idiossincráticos. O resultado mostrou que os lucros obtidos com a amostra analisada não foram devido a esses fatores, indicando que os lucros podem ocorrer devido à sub-reação dos indivíduos a informações específicas das firmas. No segundo modelo, os autores analisaram se o efeito *lead lag*¹ é responsável por esses lucros e concluem que também não é esta a razão, evidenciando, mais uma vez, que os lucros desta estratégia são relacionados ao efeito de sub-reação do mercado a informações específicas da firma.

A conclusão de Jegadeesh e Titman (1993) é que, com base na estratégia de momento, retornos positivos foram encontrados e que há evidência de que ocorreu atraso na reação dos preços a informações específicas da firma. Um resultado interessante encontrado é que os retornos das carteiras “custo zero” foram positivos nos primeiros dez meses, mas após este período, foram dissipados. Esse resultado pode indicar a presença do efeito sobre-reação ou sub-reação, mas acredita-se esta ser uma explicação simplista. Uma interpretação dos resultados obtidos, consistente com os resultados de DeLong, Shleifer, Summers e Waldman (1990), é que quando os investidores compram ações vencedoras e vendem ações perdedoras no passado, os preços se deslocam dos seus valores de longo prazo temporariamente, fazendo com que os preços passem a sobre-reagir.

Para o mercado brasileiro, Minardi (2004) analisou se havia previsibilidade dos retornos para o período entre 1994 e 2000. A metodologia empregada foi similar à utilizada por Jegadeesh (1990), em que primeiramente foram calculados os retornos previstos a partir dos retornos passados. Depois, os retornos esperados foram classificados em carteiras com maiores e com piores retornos. Por último, com a utilização da *Security Market Line* (“SML”), foi constatado que as carteiras que apresentaram as maiores previsões de retorno alcançaram retornos acima do mercado e as carteiras com as menores previsões, tiveram um

¹ O efeito *lead lag* descreve uma situação onde uma variável atual é correlacionada com o valor de outras variáveis em períodos precedentes. Lo e MacKinlay (1990) verificaram que, em certas circunstâncias, este efeito está presente entre pequenas e grandes capitalizações de preços de carteiras de ações.

desempenho abaixo do mercado. Este resultado está em linha com a estratégia de momento, que prevê que as vencedoras continuam vencedoras e vice-versa.

Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994) sugerem que a utilização da estratégia contrária explora o desvio de racionalidade dos agentes, isto é, a sobre ou sub-reação dos indivíduos, para obtenção de retornos anômalos. Os autores afirmaram que alguns investidores tendem a ficar extremamente confiantes sobre ações que tiveram ótimo desempenho no passado e tendem a comprá-las, com isso as ações tornam-se caras, isto é, precificadas a um valor acima do considerado justo. Do mesmo modo, os investidores reagem a ações que tenham um desempenho insatisfatório e as vendem, tornando as ações realmente baratas, com preço abaixo do que a ação realmente vale em relação aos seus fundamentos. Nesse cenário, o uso da estratégia contrária é rentável, pois os investidores compram proporcionalmente ações baratas e vendem ações caras, superando, assim, o mercado e explorando as reações do mesmo. É esta a razão fornecida por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994) para que a estratégia de valor (“value strategy”) também atinja um resultado positivo. Esta estratégia pressupõe que o investimento deve ser realizado nas empresas que tenham um baixo múltiplo Preço sobre Lucro, dividendo, preço histórico ou qualquer outra medida de valor, isto é, que apresentem preços baixos em relação a esses fundamentos (“value stocks”). Analogamente, não deve ser feito investimento em ações de empresas com alto Preço sobre Lucro (“growth stocks”).

Um ponto interessante levantado por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994) é que a estratégia de valor pode ser mais rentável, pois é fundamentalmente mais arriscada. Os investidores que seguem esta estratégia, amparada nos múltiplos das empresas, tendem a carregar um risco que advém dos fundamentos da empresa e os maiores retornos são simplesmente a compensação por este risco. Os índices financeiros têm um poder preditivo pela razão de (i) os erros sistemáticos serem capturados, (ii) os investidores formarem expectativas do futuro e (iii) o mercado de ações não ser completamente eficiente. Os críticos de De Bondt e Thaler (1985, 1987) baseiam-se no argumento de compensação de risco para atacar a hipótese de sobre-reação.

No Brasil, a estratégia de valor foi discutida por Braga e Leal (2001) e a conclusão foi que no período de junho de 1991 a junho de 1998, os retornos obtidos com carteiras formadas por ações com alto VPA/P (razão valor patrimonial da ação sobre o preço da ação) foram maiores que os obtidos com as carteiras de ações com baixo VPA/P. O resultado foi análogo em referência ao risco.

La Porta (1996) inclui mais uma alternativa nos pontos de Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994). Questiona se a estratégia de valor pode apresentar retornos altos realmente por causa dos retornos serem elevados para compensar os riscos fundamentais maiores ou se a razão seria os investidores sistematicamente não compreenderem o desempenho futuro. Para analisar esta questão, La Porta (1996) testou a previsibilidade dos retornos de ações utilizando uma base de dados com as expectativas dos analistas de mercado. Carteiras foram montadas com base na taxa de crescimento calculada pelos analistas e divulgadas ao mercado. Os resultados estiveram em linha com De Bondt e Thaler (1985, 1987) em relação aos erros sistemáticos das expectativas dos analistas. Os resultados também estiveram de acordo com Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994), pois verificaram que a estratégia contrária trouxe um retorno positivo, mesmo que não aparentem ser atribuídos a um risco fundamental maior.

As estratégias contrária e de momento, como também a estratégia de valor, apresentaram resultados positivos em diferentes artigos da academia. Porém, entre eles, não há consenso a respeito de ocorrência ou não do efeito de sobre-reação ou sub-reação no mercado. Contudo, é possível afirmar que, em muitos momentos, o mercado apresentou preços que se deslocaram de seus fundamentos, isto é, o mercado apresentou alguma anomalia. Os preços das ações atingiram patamares muito abaixo ou acima do valor justo, tornando-se possíveis estratégias baseadas nos retornos passados. Jegadeesh e Titman (1993, p. 68) mencionaram que “se os preços reagem positivamente ou negativamente a novas informações, estratégias de investimento que são baseadas em retornos passados devem existir” (tradução livre).

Analisando o conceito de sobre-reação ou sub-reação à luz da eficiência de mercado, constata-se que se os preços das ações, isto é, o valor de mercado das empresas, seguem um passeio aleatório (mercado eficiente) em todos os períodos, não haveria espaço para anomalias. Com isso, o mercado não poderia tirar proveito das informações passadas para obter ganhos futuros, como também não teria sobre-reação ou sub-reação como uma possível causa do sucesso de estratégias. Em suma, se há algum tipo de anomalia no mercado, este reage às informações passadas, mostrando que o mercado é ineficiente e se afasta dos seus fundamentos, mesmo que por uma janela de tempo limitada.

Brealey, Myers e Allen (2006) argumentam que é possível evidenciar que há ineficiência de mercado, pois o preço da ação não incorpora tudo o que está disponível naquele momento. Existem anormalidades no mercado e estas devem ser consideradas e exploradas pelos gestores, tais como sobre ou sub-reação. Uma das lições citadas pelos

autores é que não se deve analisar apenas a ação de uma empresa, mas o contexto onde ela está inserida. É necessário compará-la ao mercado e a ações de empresas similares. De modo a testar estas anomalias e tomar a melhor decisão de investimento, muitos gestores recorrem aos múltiplos de empresas, pois estes refletem os fundamentos e tornam possível a comparação entre as empresas do mercado.

2.2 Avaliação Relativa de Empresas: Múltiplos

No mercado acionário, os múltiplos são amplamente utilizados por gestores e servem como balizadores na definição de investimentos. Neste estudo, será avaliado se o mercado apresenta sub-reação, isto é, se super-avalia ações que apresentaram melhores retornos no passado e sub-avalia ações que tiveram os piores desempenhos no passado, testando a estratégia de momento. Para esta análise, será utilizado como *proxy* de valor atual o múltiplo Preço por Valor Patrimonial (“M/B”).

Damodaran (2002) sugere a possibilidade de analisar as empresas, não somente pelo Fluxo de Caixa Descontado (“FCD”), mas também através da Avaliação Relativa, mais conhecida como avaliação por múltiplos. Os múltiplos são índices financeiros utilizados para comparar diferentes empresas do mercado e indicam o valor da empresa através dos preços pagos a empresas similares. Damodaran (2002) afirma que os múltiplos são relacionados com os fundamentos e podem ser por eles determinados.

Há uma diferença fundamental entre a avaliação relativa através de múltiplos e FCD. No caso do FCD, o valor intrínseco de um ativo é estimado com base na sua capacidade de gerar caixa no futuro, por outro lado, na avaliação por múltiplos, um ativo é avaliado através do valor que o mercado está pagando por ele. Se o mercado está avaliando corretamente o ativo, os dois métodos deveriam convergir, obtendo o mesmo valor para a empresa. Similarmente, caso o mercado seja eficiente e os ativos valham exatamente o que as suas informações possibilitam aos participantes do mercado avaliar, o valor do ativo deveria ser o mesmo nos dois métodos de avaliação.

Há evidências de que grande parte dos ativos é avaliada por múltiplos. As análises divulgadas pelos analistas de mercado indicam uma recomendação de compra ou venda da

ação baseada nos múltiplos. Os valores estabelecidos em aquisições, mesmo ancorados no FCD, também são baseados nos múltiplos. Por último, uma das regras pregadas no mercado é que empresas comercializadas abaixo de seu valor patrimonial são baratas, como também ações comercializadas ao múltiplo Preço sobre Lucro abaixo da taxa de crescimento esperada.

O benefício de se utilizar múltiplos também pode se mostrar um problema. Os dados de fechamento utilizados para o cálculo dos múltiplos, entre outras variáveis, dependem do momento do mercado. Caso o mercado esteja passando por uma fase de otimismo ou pessimismo, o preço da ação pode fornecer uma má sinalização do valor do ativo. Ativos podem estar super ou sub-avaliados quando o mercado está em alta e vice-versa.

Com a finalidade de comparar ativos, é necessário que eles estejam na mesma escala. Os ativos são relacionados através da padronização de suas variáveis. É comum a utilização de linhas das demonstrações financeiras, tais como lucro líquido, valor patrimonial e receita. É possível também o uso do custo de substituição e de medidas específicas para cada setor. Quando se analisam ações disponíveis no mercado, é preciso atentar a qualquer alteração jurídica no número de ações ou preço.

Um dos múltiplos utilizado pelos analistas é relacionado ao lucro, sendo a razão entre o preço da ação e o lucro líquido por ação (“Preço sobre Lucro”). Como o lucro por ação é uma medida divulgada diretamente pela empresa, este múltiplo é facilmente calculado. Ao invés do lucro líquido também é comum utilizar o EBITDA². Outro múltiplo também muito difundido é relacionado ao valor patrimonial. Este múltiplo relaciona o preço da ação com o valor patrimonial desta, ou seja, o patrimônio líquido obtido do balanço patrimonial dividido pelo número de ações (“Preço sobre Valor Patrimonial”). Um ponto comum entre estes dois múltiplos é o fato de serem bastante afetados por convenções e regras contábeis. Entretanto, o múltiplo que relaciona o preço da ação e a receita (“Preço sobre Receita”) é menos afetado por regras contábeis e é bastante utilizado, de acordo com Damodaran (2002), para empresas que não atingiram o ponto de equilíbrio, como por exemplo, empresas de tecnologia. Por último, de modo a comparar empresas de um mesmo setor da economia, analistas também tem como alternativa utilizar múltiplos específicos.

Um estudo realizado por Lie e Lie (2002) comparou a precisão de vários múltiplos. Foram examinadas diversas firmas para o ano de 1998 e o resultado mostrou que os múltiplos

² EBITDA é a sigla de “Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization” que significa Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (LAJIDA). É uma medida aproximada do fluxo de caixa operacional da empresa baseada nos dados da Demonstração de Resultado.

baseados em linhas do balanço patrimonial geram melhores estimativas do que ativos baseados na demonstração de resultados (receita ou lucro). De acordo com Bodie, Kane e Marcus (2005), a ampla utilização do valor do patrimônio líquido, ao invés do valor de mercado, decorre da estabilidade desta variável em relação ao valor de mercado. Esse é um dado presente no balanço patrimonial que não sofre variações bruscas no tempo, em oposição às ações, que dependem não somente da própria empresa, como do comportamento do mercado. Pelas razões discutidas, o múltiplo M/B será a *proxy* utilizada para o valor da empresa neste estudo.

Damodaran (2002) atenta ao fato de que múltiplos podem se diferenciar em decorrência do ágio pago em aquisições. Estas diferenças também podem ocorrer em empresas com o patrimônio líquido negativo, isto é, nas empresas que computam prejuízos acumulados elevados. Nestes casos, o índice não pode ser computado e a empresa deve ser descartada para qualquer análise da série dos múltiplos.

O uso dos múltiplos deve seguir algumas orientações. Para Damodaran (2002), existem passos fundamentais para que a comparação entre as empresas seja possível. O primeiro ponto é a definição dos múltiplos. Cada um dos índices financeiros deve seguir uma clara regra de cálculo. No mercado, analistas definem os múltiplos diferentemente, por isso, a comparação entre os múltiplos divulgados por diferentes analistas deve ser realizada com cautela. Como existem variações no modo de cálculo de cada múltiplo, é preciso que os múltiplos sejam consistentes e uniformes. Caso o numerador seja uma medida relacionada ao acionista, o denominador deve seguir o mesmo princípio. Diferentes regras contábeis e de ano fiscal também devem ser consideradas para que os múltiplos sejam uniformes.

As características da distribuição estatística do múltiplo é o segundo ponto a ser analisado. É importante entender a magnitude do valor do múltiplo para classificar corretamente como a empresa está avaliada. Com esta finalidade, os dados estatísticos da distribuição dos múltiplos, englobando todas as empresas do mercado em cada período de tempo, devem ser utilizados. Além disso, os *outliers* devem ser excluídos da análise, pois podem influenciar a média erroneamente. Por último, existem múltiplos que não podem ser calculados por todas as empresas, enviesando a série dos múltiplos.

O terceiro ponto é que os determinantes dos múltiplos são fundamentais para a avaliação relativa. Quais são os fundamentos que definem o múltiplo e como alterações destes influenciam o múltiplo são questões essenciais para a aplicação dos mesmos. Esse

ponto é também fundamental para a análise do efeito de sub-reação. O valor da firma, pelo FCD, depende de três variáveis: capacidade de gerar fluxo de caixa, taxa de crescimento esperada dos mesmos e a incerteza relacionada a este fluxo de caixa. Todos os múltiplos, independente de serem função ou não da receita, valor patrimonial ou lucro, dependem do risco, crescimento e potencial de geração de fluxo de caixa. Intuitivamente, firmas com altas taxas de crescimento, baixo risco e geração de fluxo de caixa de acordo, devem ser comercializadas a um múltiplo mais elevado.

As medidas específicas das variáveis que determinam os múltiplos podem ser derivadas do simples modelo de fluxo de caixa descontado definido por Gordon (1962):

$$P_t = \frac{\text{Dividendo}_{t+1}}{k_e - g_n} \quad (1)$$

Onde P_t : Valor do Ativo,

Dividendo_{t+1} : dividendo esperado no ano seguinte ($g_n \times \text{Dividendo}_t$)

k_e : Custo do capital próprio

g_n : Crescimento esperado constante

Este modelo tem como base o fato de o crescimento ser estável e constante. Existem variações sobre este modelo para incorporar a possibilidade de alterações na taxa de crescimento, não discutidas aqui. A partir deste modelo, o múltiplo Preço sobre Lucro pode ser encontrado, apenas dividindo os dois lados da equação pelo Lucro:

$$\frac{P_t}{EPS_t} = \frac{P}{E} = \frac{\text{PayoutRatio} \times (1 + g_n)}{k_e - g_n} \quad (2)$$

Onde EPS_t : Lucro por ação,

PayoutRatio : Quociente de Distribuição, isto é, o percentual do lucro líquido distribuído aos acionistas

Do mesmo modo, o múltiplo Preço sobre Valor Patrimonial (“M/B”) é obtido através da divisão de ambos os lados da equação pelo Valor patrimonial:

$$\frac{M}{B} = \frac{P_t}{BV_t} = \frac{P}{BV} = \frac{ROE \times \text{PayoutRatio} \times (1 + g_n)}{k_e - g_n} \quad (3)$$

Onde BV_t : Valor patrimonial

ROE : Retorno do capital próprio (“Return on Equity”)

Estas são as variáveis fundamentais, pois determinam e influenciam os múltiplos. Essas medidas auxiliam na verificação das diferenças entre as firmas. Para que uma análise comparativa seja feita corretamente, estas diferenças fundamentais devem ser consideradas na análise. Caso estas diferenças sejam ignoradas, o investidor poderá avaliar um ativo erroneamente.

Um ponto fundamental para a análise com múltiplos é classificar adequadamente as empresas comparáveis. Empresas comparáveis são aquelas que apresentam fluxo de caixa, crescimento e risco similares. Não necessariamente empresas similares estão no mesmo grupo econômico, porém caso as empresas atuem no mesmo setor, existem mais chances de as empresas terem o mesmo perfil. Damodaran (2002) argumenta que é interessante expandir a definição de empresas comparáveis de modo a ter uma amostra maior e mais representativa. Para isto, é necessário que as diferenças sejam ajustadas. Ele verificou a relevância das variáveis fundamentais no múltiplo através de uma regressão deste múltiplo contra os seus fundamentos, a partir de uma amostra do mercado norte-americano. Os resultados mostraram que os fundamentos foram significativos. Analogamente, o teste também foi feito com dados brasileiros para o período de outubro de 2000 e o coeficiente de determinação (R^2) da regressão foi 17,3% no caso onde o ROE foi a variável independente e M/B a variável dependente.

Uma alternativa possível que substitui a necessidade de encontrar empresas comparáveis é utilizar métodos econométricos para controlar pelos fundamentos das empresas. Ao fazer uso de técnicas estatísticas, que controlam as diferenças entre os fundamentos, torna-se possível comparar todas as empresas do mercado. Para isto, é necessário construir uma regressão que apresente um múltiplo como variável dependente e os fundamentos como variáveis independentes. Entretanto, é possível que as *proxys* utilizadas para as variáveis fundamentais sejam imperfeitas e levem a relações não lineares. Para lidar com estas imperfeições, é possível incluir um maior número de variáveis independentes na regressão.

Variáveis adicionais são aquelas que também influenciam os múltiplos, além dos fundamentos. Dentre algumas possibilidades estão os fatores macroeconômicos pois influenciam o ambiente econômico e, por consequência, os múltiplos. As taxas de juros e inflação são alguns exemplos. A localização dos negócios da empresa e o país onde a ação é

negociada também influenciam os múltiplos, então um múltiplo calculado para uma empresa brasileira não deve ser imediatamente comparado a um múltiplo de uma empresa norte-americana.

Cupertino, Coelho, Menezes e Macedo (2006) analisaram o impacto de algumas variáveis no múltiplo *Book to Market* (inverso do M/B). As variáveis escolhidas foram alavancagem, liquidez, tamanho, risco, ativo imobilizado e ativos intangíveis³. O resultado encontrado mostrou que apenas a variável alavancagem é significativa na definição deste múltiplo. Até mesmo a variável tamanho não apresentou significância neste estudo. No entanto, Damodaran (2002) sugere uma *proxy* do tamanho da firma para controlar o diferencial de risco existente em grandes e pequenas empresas.

Damodaran (2002) argumenta que as diferenças entre os valores das empresas mensurados através de FCD e múltiplos ocorrem devido à ineficiência do mercado. No FCD, assume-se que o mercado comete erros e que estes são corrigidos no tempo, ou até que a ocorrência destes erros de mensuração atinge diversos setores ou o mercado como um todo. Na avaliação por múltiplos, o mercado pode apreçar erroneamente um ativo, porém estes estarão corretos na média.

³ Para definição das variáveis, veja Cupertino, Coelho, Menezes e Macedo (2006)

3. Descrição dos Dados e Metodologia

3.1 Banco de Dados

Os dados utilizados para este experimento foram extraídos do banco de dados Económica e englobaram o período de janeiro de 1996 a dezembro de 2006 de empresas não financeiras listadas em bolsa. Apenas a ação mais líquida por empresa foi considerada, totalizando 317 empresas. Os dados foram organizados em painel com periodicidade trimestral.

O filtro utilizado foi o critério de liquidez similar ao utilizado pelo Ibovespa. As ações deveriam (i) apresentar o volume negociado no período maior do que 0,1% do volume total negociado no mesmo período; e (ii) apresentar uma quantidade de negócios presente em pelo menos 80% dos pregões. O corte das empresas não líquidas foi necessário para que restassem apenas empresas com múltiplos que retratassem o valor de sua empresa. Ações sem liquidez podem distorcer os resultados consideravelmente. Com este filtro, a maioria das empresas foi cortada da amostra e restaram 78 empresas que cumpriram, em pelo menos um período, o critério estabelecido. O resultado foi um painel desbalanceado, pois em cada trimestre há um número diferente de empresas, sendo o terceiro trimestre de 1998 o que apresentou o menor número de empresas, apenas 15. Já no quarto trimestre de 2006, 50 empresas cumpriram o critério, sendo o maior número de empresas por trimestre. Na média, a amostra apresentou 26 empresas por trimestre.

Para cada empresa da amostra, foram calculadas as variáveis a seguir (os dados provenientes de demonstrações financeiras são não consolidados devido à não divulgação de dados trimestrais consolidados):

- i. Preço de Mercado sobre Valor Patrimonial contábil (“M/B”): Razão entre o preço de fechamento com ajuste de proventos, inclusive dividendos pelo valor patrimonial por ação divulgado pelo Económica.

- ii. Beta: Os Betas foram calculados para cada uma das ações, em cada trimestre, através da equação do CAPM da versão Sharpe-Lintner⁴:

$$E(R_i) - R_f = \beta_{im} (E(R_m) - R_f) \quad (4)$$

Onde R_i : Retorno do ativo i

R_f : Retorno do ativo livre de risco, representado pela taxa SELIC

R_m : Retorno da carteira de mercado, representada pelo Ibovespa

β_{im} : Beta da ação, isto é, a sensibilidade do retorno do ativo i ao retorno do mercado

Para estimar o Beta, a série de retornos utilizada englobou os retornos mensais dos três anos anteriores à data da apuração do Beta, totalizando 36 dados na série. Caso o número de observações fosse maior, a amostra seria reduzida. Todos os betas com valores superiores a 4 e inferiores a 0,1 foram desprezados.

A escolha da SELIC para *proxy* do ativo livre de risco foi devido ao fato desta taxa ser de juros livre de risco de curto prazo da economia brasileira, embora seja discutido se seria mais adequada a utilização de uma taxa de longo prazo. Porém, como a volatilidade da SELIC é baixa, assim como a da poupança, os resultados não deveriam alterar-se de maneira significativa. O Ibovespa foi selecionado como *proxy* da carteira de mercado pois é o índice brasileiro mais difundido, mesmo tendo um viés de liquidez e não englobando um grande número de ações.

- iii. Taxa de crescimento (“g”): É a taxa de crescimento da receita líquida da empresa, calculada pelo crescimento da receita líquida do trimestre em questão em relação ao mesmo trimestre do ano imediatamente anterior, de acordo com a seguinte equação:

$$g_t = \frac{RecLiq_t}{RecLiq_{t-4}} - 1 \quad (5)$$

Onde $RecLiq_t$: Receita Líquida do trimestre em questão

$RecLiq_{t-4}$: Receita Líquida do mesmo trimestre do ano anterior

⁴ Para maiores referências, veja Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966).

- iv. Retorno sobre Capital Próprio (“ROE”): O ROE é o retorno sobre o patrimônio da empresa e é calculado pela razão do lucro líquido dos últimos doze meses pela média dos patrimônios líquidos.

$$ROE_t = \frac{LL_t}{\left(\frac{PL_t + PL_{t-1}}{2}\right)} \quad (6)$$

Onde LL_t : Lucro Líquido dos 3 meses anteriores

PL_t : Patrimônio Líquido do trimestre em questão

PL_{t-1} : Patrimônio Líquido do trimestre imediatamente anterior

- v. Quociente de Distribuição (“Payout Ratio”): É o percentual do lucro líquido distribuído como dividendo ao acionista no ano imediatamente anterior. Esta taxa foi encontrada a partir da divisão do dividendo por ação pelo lucro por ação disponível no Economática.

$$Payout_t = \frac{DPA_t}{LPA_t} \quad (7)$$

Onde DPA_t : Dividendo por ação divulgado pelo Economática

LPA_t : Lucro por ação divulgado pelo Economática

- vi. Alavancagem (“Alav”): A taxa de alavancagem da empresa é a razão entre financiamentos de curto e longo prazo e o patrimônio líquido médio do período. O patrimônio líquido médio é calculado pela média aritmética do patrimônio líquido do trimestre e do trimestre imediatamente anterior.

$$Alav_t = \frac{FinCP_t + FinLP_t}{\left(\frac{PL_t + PL_{t-1}}{2}\right)} \quad (8)$$

Onde $FinCP_t$: Financiamento e debêntures de curto prazo presentes no passivo circulante divulgado pelo Economática

$FinLP_t$: Financiamento e debêntures de longo prazo presentes no exigível de longo prazo divulgado pelo Economática

PL_t : Patrimônio Líquido do trimestre em questão

PL_{t-1} : Patrimônio Líquido do trimestre imediatamente anterior

- vii. Tamanho (“Tam”): Como *proxy* do tamanho da empresa foi utilizado o logaritmo do ativo total divulgado pelo Economática.

Nesta análise, as observações de todas as variáveis foram ordenadas e os *outliers* foram excluídos para evitar inconsistências. Consideram-se como *outliers* os valores referentes a 5% das observações das duas extremidades da amostra, cortando 10% do total da amostra.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis de controle

	Número de Observações	Média	Desvio - Padrão	Mínimo	Máximo
M/B	990	1,001	0,827	0,000	4,025
Beta	891	0,822	0,442	0,000	1,782
g	615	0,154	0,221	-0,345	1,085
ROE	983	0,026	0,036	-0,072	0,120
Payout	978	0,353	0,381	-0,580	1,759
Alav	988	0,306	0,345	0,000	1,426
Tam	897	15,635	1,083	13,240	18,162
ret6m	977	0,0872	0,2520	-0,5216	0,6931
ret12m	947	0,1751	0,3663	-0,7834	0,9936

Na Tabela 1 foram calculadas as estatísticas descritivas das variáveis de controle. A variável Tamanho, mesmo com o logaritmo, apresenta uma média mais alta que as demais variáveis, em contrapartida, a variável ROE apresenta a média mais baixa (o ROE é trimestral). A média da variável Payout é de 0,35, indicando que as empresas da amostra distribuem, na média, 35% do seu lucro líquido em dividendos. Já a Alavancagem apresenta uma média de 0,30. A série de Betas teve média de 0,822 com desvio padrão de 0,442. Como foram desprezados os valores menores do que zero, o mínimo é zero. A variável M/B apresenta média em torno de 1 com desvio padrão de 0,8. Comparando os retornos de 6 e 12 meses, a variabilidade do retorno de 12 meses é maior do que o de 6 meses, apresentando máximo e mínimo mais acentuados. A média do retorno de 12 meses foi mais elevada que a médio do retorno de 6 meses.

Como *proxy* de desempenho passado foram utilizados os retornos acumulados nos 6 meses anteriores, os retornos acumulados nos 12 meses anteriores e *dummies*

para indicar se a ação pertence à carteira vencedora ou à carteira perdedora nos 6 meses precedentes e nos 12 meses precedentes. Os retornos acumulados para cada empresa foram calculados a partir da seguinte equação:

$$Ret6m_t = \ln(fechamento_t) - \ln(fechamento_{t-2}) \quad (9)$$

$$Ret12m_t = \ln(fechamento_t) - \ln(fechamento_{t-4})$$

Onde $Ret6m_t$: Retorno acumulado nos 6 meses precedentes

$Ret12m_t$: Retorno acumulado nos 12 meses precedentes

$fechamento_t$: preço de fechamento da ação com ajuste de proventos, inclusive dividendos no trimestre em questão

$fechamento_{t-2}$: preço de fechamento da ação com ajuste de proventos, inclusive dividendos de 2 trimestre anteriores, isto é, referente a 6 meses antes

$fechamento_{t-4}$ preço de fechamento da ação com ajuste de proventos, inclusive dividendos de 4 trimestre anteriores, isto é, referente a 12 meses antes.

Nos modelos apresentados na metodologia, *dummies* foram incluídas para indicar as carteiras vencedoras e perdedoras. As *dummies* foram calculadas a partir da classificação das empresas da amostra em três carteiras de acordo com o retorno auferido no período de 6 ou de 12 meses anteriores. Os retornos foram ordenados em ordem decrescente e divididos em três carteiras com número similar de empresas em cada uma. As carteiras vencedora e perdedora em todos os períodos apresentaram números idênticos de participantes, no entanto, a carteira intermediária, chamada Neutra, pôde diferir em uma unidade para mais ou para menos. As *dummies* de carteiras vencedoras e perdedoras foram incluídas na regressão, de modo que o seu impacto evidencie se o desempenho passado carrega influência positiva ou negativa sobre o preço atual da ação, indicando o efeito de sub-reação no mercado.

	M/B	Beta	g	ROE	Payout	Alav	Tam
M/B	1,00						
Beta	0,04	1,00					
g	-0,06	0,07	1,00				
ROE	0,44	0,06	0,05	1,00			
Payout	0,07	-0,09	-0,10	0,17	1,00		
Alav	0,06	0,14	0,00	0,00	-0,04	1,00	
Tam	0,18	0,20	0,02	0,13	0,15	0,12	1,00

d_venc6m	0,09	0,09	0,18	0,10	0,01	0,04	0,03
d_perd6m	-0,05	-0,06	-0,17	-0,11	-0,05	0,01	-0,16
d_venc12m	0,07	0,11	0,22	0,12	0,02	-0,02	0,04
d_perd12m	-0,09	-0,14	-0,21	-0,21	-0,03	-0,02	-0,10
ret6m	0,17	0,00	0,06	0,11	0,04	0,01	0,02
ret12m	0,24	0,11	0,26	0,23	0,06	-0,03	0,04
	d_venc 6m	d_perd 6m	d_venc 12m	d_perd 12m	ret6m	ret12m	
d_venc6m	1,00						
d_perd6m	-0,51	1,00					
d_venc12m	0,46	-0,37	1,00				
d_perd12m	-0,38	0,48	-0,51	1,00			
ret6m	0,39	-0,40	0,19	-0,21	1,00		
ret12m	0,31	-0,27	0,41	-0,39	0,44	1,00	

As correlações seriais entre as variáveis estão apresentadas na Tabela 2. É interessante notar que as *dummies* das carteiras perdedoras apresentam uma correlação serial negativa com a maioria das outras variáveis, com exceção da Alavancagem no caso da carteira de 6 meses.

3.2 Metodologia

Os seguintes modelos foram testados:

Modelo 1: Retorno de 6 meses (10)

$$\frac{M}{B_{it}} = \alpha + \beta Beta_{it} + \delta g_{it} + \gamma ROE_{it} + \phi Payout_{it} + \phi Alav_{it} + \lambda Tam_{it} + Ret6m_{it}$$

Modelo 2: Retorno de 12 meses (11)

$$\frac{M}{B_{it}} = \alpha + \beta Beta_{it} + \delta g_{it} + \gamma ROE_{it} + \phi Payout_{it} + \phi Alav_{it} + \lambda Tam_{it} + Ret12m_{it}$$

Modelo 3: *Dummies* de 6 meses (12)

$$\frac{M}{B_{it}} = \alpha + \beta Beta_{it} + \delta g_{it} + \gamma ROE_{it} + \phi Payout_{it} + \phi Alav_{it} + \lambda Tam_{it} + d_Venc6m_{it} + d_Perd6m_{it}$$

Modelo 4: *Dummies* de 12 meses (13)

$$\frac{M}{B_{it}} = \alpha + \beta Beta_{it} + \delta g_{it} + \gamma ROE_{it} + \phi Payout_{it} + \phi Alav_{it} + \lambda Tam_{it} + d_Venc12m_{it} + d_Perd12m_{it}$$

Onde $Ret6m_{it}$: Retorno acumulado nos 6 meses precedentes da empresa i no tempo t

$Ret12m_{it}$: Retorno acumulado nos 12 meses precedentes da empresa i no tempo t

d_Venc6m_{it} : *Dummy* da carteira vencedora de 6 meses da empresa i no tempo t

d_Perd6m_{it} : *Dummy* da carteira perdedora de 6 meses da empresa i no tempo t

$d_Venc12m_{it}$: *Dummy* da carteira vencedora de 12 meses da empresa i no tempo t

$d_Perd12m_{it}$: *Dummy* da carteira perdedora de 12 meses da empresa i no tempo t

Os modelos acima foram estimados por uma regressão multivariada em painel utilizando efeitos fixos (“FE”) e efeitos aleatórios (“RE”). A diferença entre os dois modelos é o efeito específico, que é comumente interpretado como um fator que captura os padrões individuais, tais como habilidade e motivação, que não são mutáveis no tempo, de acordo com Wooldridge (2002). Este efeito é inerente a cada indivíduo. No caso do modelo FE, o efeito específico é aleatório, diferentemente do modelo RE, onde este efeito é estimado. No caso deste estudo, este efeito capta tudo que é estável às empresas em questão. Ao considerar o efeito específico na regressão, é mais razoável acreditar que não há correlação entre o erro e as variáveis explicativas, permitindo que o beta estimado seja consistente. Caso contrário, se o efeito específico não for controlado, a correlação entre o erro e as variáveis explicativas pode existir e o beta estimado pode não ser consistente. A possibilidade de controlar pelo efeito específico representa uma vantagem da metodologia de dados em painel em relação às outras técnicas.

Na estimação com dados em painel, algumas premissas são assumidas para que os coeficientes estimados sejam consistentes e eficientes. Uma destas premissas é que (1) não há correlação entre o resíduo e os regressores e (2) entre o resíduo e o efeito específico. Outra premissa fundamental é que (3) não há multicolinearidade. A hipótese de não correlação entre o efeito específico e os regressores é outra diferença

entre os modelos RE e FE. Esta hipótese é assumida no caso do modelo RE, mas relaxada no modelo FE. Esta hipótese (2) é difícil de ser sustentada no mundo real, por isso, o modelo FE é normalmente mais apropriado do que o modelo RE, pois caso essa hipótese seja violada, o estimador não será consistente.

Após as estimações com os modelos RE e FE, o teste de Hausmann é utilizado para definir qual dos dois modelos econométricos é o mais apropriado. A estatística deste teste é a seguinte:

$$H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) [A \times Var(\hat{\beta}_{FE}) - A \times Var(\hat{\beta}_{RE})]^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \approx \chi_k^2 \quad (14)$$

Onde $\hat{\beta}_{FE}$: Coeficiente estimado por FE

$\hat{\beta}_{RE}$: Coeficiente estimado por RE

$Var(\hat{\beta}_{RE})$: Variância do $\hat{\beta}_{RE}$

$Var(\hat{\beta}_{FE})$: Variância do $\hat{\beta}_{FE}$

χ_k^2 : Estatística de teste qui-quadrado com k graus de liberdade

Esta estatística deve ser comparada com a estatística χ^2 com k graus de liberdade. Esta estatística calcula a distância entre o Beta estimado por FE e RE, considerando também o cálculo das variâncias assintóticas dos dois modelos. Este teste tem como hipótese a correlação entre o efeito específico e os regressores:

$$H_0 : E(C_i / X_i) = 0 \quad (15)$$

$$H_1 : E(C_i / X_i) \neq 0$$

Onde H_0 : Hipótese nula do teste

H_1 : Hipótese alternativa do teste

C_i : efeito específico

X_i : variáveis independentes

Se a hipótese nula é verdadeira, os modelos FE e RE são consistentes, mas o mais eficiente é o RE, pois nesse caso, a diferença entre os betas estimados é pequena. Se a estatística de teste é muito alta, o modelo FE deve ser utilizado. Na análise dos

resultados, o teste de Hausmann é a ferramenta utilizada para definir o modelo mais adequado.

Como a metodologia utilizada é a de dados em painel, todos os modelos foram calculados no software STATA por se tratar do software estatístico para este tipo de análise.

4. Análise dos Resultados

A Tabela 3 mostra os resultados dos quatro modelos descritos no capítulo anterior estimados por painel com efeito aleatório e efeito fixo:

Tabela 3 – Resultados

Modelo	Efeito Aleatório (RE)				Efeito Fixo (FE)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Constante	0,5030 <i>4,1300*</i> (0,0000)	0,5209 <i>4,1700*</i> (0,0000)	0,5156 <i>4,0500*</i> (0,0000)	0,5502 <i>4,2200*</i> (0,0000)	-8,8018 <i>-7,9600*</i> (0,0000)	-9,1714 <i>-8,4300*</i> (0,0000)	-9,2816 <i>-8,3000*</i> (0,0000)	-9,4709 <i>-8,4400*</i> (0,0000)
Beta	0,2680 <i>4,1300*</i> (0,0000)	0,2451 <i>3,6400*</i> (0,0000)	0,2741 <i>4,1200*</i> (0,0000)	0,2773 <i>4,0000*</i> (0,0000)	0,0821 <i>1,1500</i> (0,2510)	0,0531 <i>0,7200</i> (0,4700)	0,0721 <i>0,9900</i> (0,3220)	0,0650 <i>0,8500</i> (0,3940)
g	-0,1318 <i>-1,2500</i> (0,2110)	-0,2389 <i>-2,2200**</i> (0,0260)	-0,1457 <i>-1,3300</i> (0,1830)	-0,1698 <i>-1,5300</i> (0,1270)	-0,1049 <i>-0,9600</i> (0,3390)	-0,2374 <i>-2,1200**</i> (0,0340)	-0,1141 <i>-1,0100</i> (0,3120)	-0,1474 <i>-1,2900</i> (0,1980)
ROE	6,4817 <i>8,9700*</i> (0,0000)	6,0553 <i>8,3000*</i> (0,0000)	6,5950 <i>8,9100*</i> (0,0000)	6,4657 <i>8,5800*</i> (0,0000)	5,7672 <i>7,7200*</i> (0,0000)	5,3033 <i>7,1100*</i> (0,0000)	5,8186 <i>7,6600*</i> (0,0000)	5,6074 <i>7,2800*</i> (0,0000)
Payout	0,0304 <i>0,4600</i> (0,6430)	0,0084 <i>0,1300</i> (0,9000)	0,0265 <i>0,3900</i> (0,6930)	0,0206 <i>0,3000</i> (0,7660)	0,0535 <i>0,7800</i> (0,4380)	0,0405 <i>0,5800</i> (0,5630)	0,0535 <i>0,7600</i> (0,4450)	0,0516 <i>0,7100</i> (0,4760)
Alav	-0,0249 <i>-0,3100</i> (0,7600)	-0,0021 <i>-0,0300</i> (0,9790)	-0,0355 <i>-0,4300</i> (0,6700)	-0,0264 <i>-0,3100</i> (0,7540)	-0,1132 <i>-1,3700</i> (0,1720)	-0,0869 <i>-1,0500</i> (0,2930)	-0,1256 <i>-1,4900</i> (0,1360)	-0,1203 <i>-1,4200</i> (0,1570)
Tam	0,0000 <i>3,1300*</i> (0,0020)	0,0000 <i>3,2400*</i> (0,0010)	0,0000 <i>3,1100*</i> (0,0020)	0,0000 <i>3,1200*</i> (0,0020)	0,5953 <i>8,4400*</i> (0,0000)	0,6192 <i>8,9400*</i> (0,0000)	0,6259 <i>8,8000*</i> (0,0000)	0,6407 <i>8,9500*</i> (0,0000)
Ret6m	0,4816 <i>5,0900*</i> (0,0000)	-	-	-	0,3986 <i>4,0900*</i> (0,0000)	-	-	-
Ret12m	-	0,3868 <i>5,700*</i> (0,0000)	-	-	-	0,4015 <i>5,6300*</i> (0,0000)	-	-
d_venc6m	-	-	0,0980 <i>1,7200***</i> (0,0850)	-	-	-	0,1006 <i>1,7000***</i> (0,0890)	-
d_perd6m	-	-	-0,0046 <i>-0,0800</i> (0,9390)	-	-	-	0,0008 <i>0,0100</i> (0,9890)	-
d_venc12m	-	-	-	0,0684 <i>1,1700</i> (0,2410)	-	-	-	0,0914 <i>1,4900</i> (0,1830)
d_perd12m	-	-	-	-0,0672 <i>-1,0900</i> (0,2760)	-	-	-	-0,0835 <i>-1,3300</i> (0,1370)
R ²	0,2433	0,2540	0,2070	0,2092	0,3403	0,3636	0,3199	0,3250
F	na	na	na	na	14,56	15,04	14,14	14,54
χ ²	0,0000	0,0004	0,0003	0,0000	-	-	-	-

Notas: (1) O primeiro número é o coeficiente estimado, o número em itálico é a estatística de teste e o valor entre parênteses é o p-valor; (2) (*) significantes a 1%; (3) (**) significantes a 5%; (***) significantes a 10%

As variáveis de controle ROE e Tamanho apresentaram significância em todos os casos, diferentemente do Beta que apresentou p-valores de zero nas estimações com efeitos aleatórios, porém p-valores superiores a 10% para as estimações com efeitos fixos. As demais variáveis de controles selecionados apresentaram coeficientes de acordo com o esperado, mesmo não apresentando significância, com a exceção da taxa de crescimento. Esperava-se obter coeficientes negativos apenas para a alavancagem, porém a taxa de crescimento também apresentou coeficientes negativos em todos os modelos. Uma possível explicação talvez seja o fato de o cálculo do g estar baseado em números históricos e não na taxa de crescimento esperada.

Pelo Teste de Hausmann, os modelos estimados por efeitos fixos são os mais adequados em todos os casos. Eles também apresentam coeficientes de determinação (R^2) mais elevados do que os apresentados pelos modelos de efeitos aleatórios. Para RE, a média do R^2 é de 23%, já no FE, o R^2 alcança 34% na média.

Os modelos evidenciaram que o desempenho passado das ações tem influência no valor atual das mesmas. Os modelos que incluem como variável de teste os retornos passados mostram que o múltiplo M/B se desloca a um nível mais alto devido ao retorno acumulado da ação. O coeficiente da variável retorno de 6 e de 12 meses são significativos e positivos. No entanto, os testes não mostraram diferença substancial entre o impacto dos retornos nos dois períodos analisados, pois nos modelos 1 e 2, os coeficientes ficam em torno de 0,4.

Já o modelo das *dummies* apresenta um resultado interessante a respeito do desempenho do período de 6 meses (modelo FE). Há evidências que o mercado incorpora no valor atual dos títulos apenas bons desempenhos passados, porém não penaliza ações com mau desempenho. O p-valor da carteira vencedora é próximo de zero, enquanto o p-valor da perdedora é próximo de 1. Já o coeficiente da *dummy* de 6 meses da carteira positiva é 0,1000 e o da carteira negativa é 0,0008, mostrando que não é notada uma simetria nos impactos. Esse resultado evidencia sub-reação do mercado para as vencedoras, em linha com as evidências obtidas por Jegadeesh e Titman (1993) para o mercado americano em um horizonte de tempo semelhante.

O modelo das *dummies* de 12 meses apresentou nível de significância no modelo FE de 0,14 e 0,18 para as carteiras perdedora e vencedora, respectivamente. Mesmo apresentando não significância a um nível de 10%, as carteiras apresentaram

coeficientes simétricos, mostrando que a carteira vencedora teve um impacto positivo na mesma proporção que a carteira perdedora teve um impacto negativo na avaliação do ativo, mostrando que há evidências da existência do efeito de sub-reação. Adicionalmente, a mesma tendência foi encontrada no modelo RE para as *dummies* das carteiras de 6 e de 12 meses.

Um ponto interessante abordado por De Bondt e Thaler (1985, 1987) foi que a sobre-reação apresentou assimetria no experimento realizado utilizando ações americanas. Costa Jr. (2000) encontrou simetria nos dados brasileiros utilizando a mesma metodologia. Mesmo que estes experimentos tenham analisado a estratégia contrária e não a estratégia de momento, os dados aqui analisados evidenciaram simetria nos impactos das *dummies* para a carteira de 12 meses, mas não na carteira de 6 meses.

Os resultados encontrados mostram que a estratégia de momento traz retornos anômalos para a carteira vencedora no período analisado, mas com impactos distintos para 6 e 12 meses. Esse resultado pode ser interpretado como um afastamento temporário do preço da ação do seu preço justo. Porém o mercado absorve o otimismo das ações vencedoras, mas não o pessimismo frente a ações perdedoras.

5. Conclusão

Neste estudo, foram encontradas evidências de que os retornos passados influenciam o valor atual de ativos no mercado acionário brasileiro. Os retornos para o período de 6 e de 12 meses apresentaram significância e efeito positivo no M/B, o que está de acordo com a literatura existente. Porém não foi possível identificar qual dos retornos tem o maior impacto.

Em termos de sub-reação, há evidências relacionadas apenas a empresas que apresentaram um bom desempenho no passado, as chamadas vencedoras. A *dummy* da carteira vencedora foi significativa para o período de 6 meses, porém a *dummy* da carteira perdedora não foi significativa para o mesmo período. Paralelamente, as *dummies* para o período de 12 meses não apresentaram significância a um nível de 10%, mas apresentaram p-valores abaixo de 20%. Por isso, é interessante constatar que os coeficientes das *dummies* para 12 meses mostraram que a carteira vencedora tem um impacto positivo no múltiplo M/B e que a carteira perdedora tem um impacto negativo na mesma proporção, mostrando uma assimetria.

No âmbito deste resultado, o mercado tende a sub-reagir a informações disponíveis no mercado, principalmente a ações com desempenhos melhores no passado. O mercado não incorpora novas informações das empresas vencedoras imediatamente aos preços. A estratégia de momento, se empregada, conseguiria bons resultados na compra de ações, mas a escolha das ações para venda não seria tão clara se baseada nas ações da carteira perdedora. Há evidências que as ações vencedoras estejam caras, porém não há evidências que as ações perdedoras estejam baratas. Adicionalmente, o horizonte de tempo para manutenção da carteira deveria ser analisado, pois as *dummies* de 6 e 12 meses não apresentaram resultados similares em termos de significância.

Uma das limitações deste modelo é a falta de divulgação dos dados das demonstrações financeiras em periodicidade inferior a três meses. Como as informações de mercado são alteradas diariamente, é possível que o preço de fechamento do último dia do trimestre incorpore algum estresse momentâneo. Além

disso, não são divulgados dados consolidados com periodicidade trimestral, apenas anual. Como este estudo analisou carteiras formadas em um período inferior a um ano, foram utilizados dados não consolidados, divergindo dos investidores que analisam as empresas como um todo (incluindo as demais empresas do grupo). Adicionalmente, outra limitação seria a omissão de variáveis explicativas relevantes.

Uma possível extensão para o modelo seria a inclusão de variáveis macroeconômicas como variáveis de controle. Uma sugestão, conforme Damodaran (2002), seria a taxa de juros aplicada no país. Essa variável poderia controlar o ambiente macroeconômico diminuindo os possíveis impactos que taxas adversas trariam aos múltiplos.

Os estudos realizados e citados na revisão de literatura estudam o impacto dos retornos passados nas séries de retornos e não nos múltiplos de empresa. Uma alternativa a ser testada seria a inclusão de outras variáveis de controle, como também outros múltiplos (Preço sobre Lucro e Preço sobre Receita).

6. Referência Bibliográfica

- BEAVER, W; LANDSMAN, W.R. **Note on the Behavior of Residual Security Returns for Winner and Loser Portfolios** Journal of Accounting and Economics 3, 233-41 (1981)
- BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A.J. **Investments** 6a ed. Boston, Mass: McGraw-Hill (2005)
- BRAGA, C.M.; LEAL, R.P.C. **Ações de Valor e de Crescimento nos anos 1990** Finanças Aplicadas ao Brasil 2ª edição Editora FGV, organizador: Marcos Bonomo (2004)
- COSTA JR. N.C.A. **Overreaction in the Brazilian Stock Market** Journal of Banking and Finance, Vol. 18, pp. 633-642 (1994)
- CUPERTINO, C. M.; COELHO, R. A.; MENEZES, E. A.; MACEDO, J. S. **Alavancagem, Liquidez, Tamanho, Risco, Imobilizado e Intangíveis e seu impacto sobre o Book-to-Market de Empresas Brasileiras.** VI Encontro Brasileiro de Finanças (2006)
- DAMODARAN, A. **Damodaran on Valuation – Security Analysis for Investment and Corporate Finance.** John, Wiley & Sons, Inc. (2006)
- DE BONDT, WERNER F.M.; THALER, RICHARD H. **Does the Stock Market Overreact?** The Journal of Finance, Vol. 40, No 3 pp. 793-805 (1985)
- DE BONDT, WERNER F.M.; THALER, RICHARD H. **Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality** The Journal of Finance, Vol. 42, No 3 pp. 557-581 (1987)
- DE LONG, BRADFORD J.; SHLEIFER, ANDREI; SUMMERS, LAWRENCE H.; WALDMAN, ROBERT J. **Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation** Journal of Finance 45, 379-395 (1990)

- JEGADEESH, NARASIMHAN **Evidence of Predictable Behavior of Security Returns** *Journal of Finance* v.45, p. 881-899 (1990)
- JEGADEESH, NARASIMHAN; TITMAN, SHERIDAN **Return to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency.** *The Journal of Finance*, Vol. 48, No. 1 pp. 65-91. (1993)
- LA PORTA, RAFAEL **Expectations and Cross-Section of Stock Returns.** *The Journal of Finance*, Vol. 51, No. 5, pp. 1715-1742. (1996)
- LAKONOSHOK, JOSEF; SHLEIFER, ANDREI; VISHNY, ROBERT W. **Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk** *The Journal of Finance*, Vol.49, No. 5 pp. 1541-1578 (1994)
- LEHMANN, BRUCE **Fads, Martingales and Market Efficiency** *Quarterly Journal of Economics* 105, 1-28 (1990)
- LIE, E.; LIE, H. **Multiples used to estimate Corporate Value** *Financial Analysts Journal*, pp. 44-54 (2002)
- LINTNER, J. **Security Prices, risk and maximal gains from diversification** *Journal of Finance*, 20: 587-615 (1965)
- LO, ANDREW; MACKINLAY, CRAIG **When are Contrarian Profits due to Stock Market Overreaction?** *Review of Financial Studies* 3, 175-205 (1990)
- MINARDI, ANDREA M.A. FONSECA **Preços Passados Prevendo Desempenho de Ações Brasileiras** *RAE*, vol.3, No.2 (2004)
- MOSSIN, J. **Equilibrium in a Capital Asset Market** *Econometrica*, vol. 34, No. 4, pp. 768-783 (1966)
- SHARPE, WILLIAN F. **Capital assets price: a theory of market equilibrium under conditions of risk** *Journal of Finance*, 19 (1964)
- WOOLDRIDGE, JEFFREY **Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data** The MIT Press (2002)