

ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO, EM TERMOS DE RISCO E RETORNO, DAS AÇÕES *VALUE* E DAS AÇÕES *GROWTH* NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO NO PERÍODO PÓS-INFLACIONÁRIO, DE 1995 A 2005.

AUTORES

CÉSAR AUGUSTO FREGNANI

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
cesarfregnani@hotmail.com

ROBERTA MARIN FANECO

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
rofaneco@br.ibm.com

RUBENS FAMÁ

Universidade de São Paulo
rfama@usp.br

Resumo:

O objetivo principal deste artigo foi verificar se, para o mercado brasileiro, as ações *value* estão subavaliadas e as ações *growth* superavaliadas e se existe a denominada *Golden Opportunity*, que, segundo Haugen (1995), proporciona, a longo prazo, uma boa rentabilidade com um baixo nível de risco, contrariando o que estabelece a versão tradicional do CAPM. Para avaliar essa questão, considerou-se oportuna a atualização do estudo feito por Ramos, P.B; Picanço M.B. e Costa Jr., N.C.A, para o mercado acionário brasileiro, apresentando uma análise do desempenho de *portfólios* de ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, construídos em função de suas razões *book-to-market* e betas, durante o período compreendido entre 1995 e 2005, período pós-hiperinflacionário. Os resultados obtidos mostram que as ações *value* apresentaram retornos superiores aos das ações *growth*, com um nível de risco praticamente igual ao nível de risco dos investimentos em ações *growth*. Entretanto, devido a baixas significâncias estatísticas das diferenças entre as rentabilidades e entre os riscos médios dos dois *portfólios*, os resultados devem ser avaliados com cautela.

Palavras-chave: ações *value*, ações *growth*, e razão *book-to-market*.

Abstract:

The main objective of this article was verify if the value stocks are undervalue and if the growth stocks are overvalue to Brazilian market, also if there is the Golden Opportunity denominated by Haugen (1995) that provides a good profitability with low risk level in long term, opposing what was established on the traditional version of CAPM. For analyzing this inquiry, was considered opportune the update of the article made by Ramos, P.B; Picanço M.B. e Costa Jr., N.C.A, for the Brazilian stock market, that introduced the performance

analysis of portfolios of stocks negotiated at Bolsa de Valores in São Paulo, formed in function of ratio book-to-market and betas, between the period from 1995 to 2005, behind inflacionated period. The obtained results shows that the value stocks presented returns higher than the growth ones, with a risk level practically equal as the risk of the growth stocks. However, due to low statistics significance of the differences between the average returns and between the average risks of the both portfolios, the results must be evaluated with care.

Key words: value stocks, growth stocks, and book-to-market ratio.

1. Introdução

A hipótese de mercados eficientes é um dos assuntos mais importantes dentro da moderna teoria de finanças. De acordo com esta hipótese, o mercado é considerado eficiente se refletir rapidamente qualquer informação disponível nos preços dos ativos, impossibilitando ganhos anormais. Isto significa que a posse de informações sobre este mercado não altera o retorno esperado. Este conceito foi primeiramente proposto por Fama (1970), e os trabalhos realizados nas décadas de 70 e 80 tentavam comprová-lo. A conclusão a que se chegava era que o mercado se mostrava eficiente.

Porém, em meados dos anos 80, o desenvolvimento da computação permitiu aos pesquisadores a intensificação dos estudos, evidenciando a existência de comportamentos anormais nos retornos dos ativos financeiros. Estes comportamentos anormais questionavam alguns aspectos da hipótese de mercados eficientes.

Neste contexto, onde diversos estudos mostravam a existência de anomalias, surge a teoria de finanças comportamentais, que, segundo Milanez (2003), incorpora conceitos da Psicologia, da Sociologia e de outras ciências, visando a aproximação da teoria de finanças à realidade dos mercados financeiros. “As finanças comportamentais consideram que os investidores podem agir de maneira não racional, impactando consistentemente o comportamento do mercado” (KIMURA, 2003, p.03).

Ressalta-se, porém, que o tema é ainda incipiente e objeto de muita discussão no meio acadêmico, tendo, de um lado, os defensores da hipótese de eficiência e, de outro, os adeptos da corrente das finanças comportamentais. O principal argumento dos primeiros é que as anomalias identificadas não podem ser generalizadas e não são consistentes ao longo do tempo.

O mais comentado estudo sobre anomalias de valor foi apresentado por Fama e French, em artigo publicado no *Journal of Finance* (1992). Tido, até então como defensor do CAPM, Fama surpreendeu o mundo acadêmico com a afirmação de que não havia encontrado relação significativa, no mercado acionário norte-americano, entre retornos e riscos sistêmicos e que outros indicadores de valor (como a relação entre o valor de mercado e o valor patrimonial e o rendimento dos dividendos) estariam mais associados aos retornos das ações analisadas. Sharpe et al. (1993) realizaram estudo semelhante para seis países no período de janeiro de 1981 a junho de 1992, buscando determinar quando as ações *value* (ações com perspectivas futuras abaixo da média e elevada razão *book-to-market*) apresentam performance superior às das ações *growth* (ações com perspectivas futuras acima da média e baixa razão *book-to-market*). Os países incluídos na amostra desses pesquisadores foram França, Alemanha, Reino Unido, Suécia, Japão e Estados Unidos. Os resultados obtidos por Sharpe et al. (1993), para todos os países analisados confirmam aqueles encontrados por Fama e French (1992).

Haugen (1995), também encontrou evidências para o mercado norte-americano de que as ações *value* possuíam maior rentabilidade e menor risco do que as chamadas ações *growth*. Em seu livro, Haugen revela entusiasmo quanto à continuidade do fenômeno em âmbito mundial, afirmando que todos devem tomar consciência da existência de uma *golden opportunity*. Essa oportunidade de ouro, segundo Haugen, estaria disponível a todos que desejassem realmente a obtenção de retornos elevados e pouco arriscados no longo prazo.

O estudo sobre ações *value* e *growth* iniciado por Fama e French (1992) e aplicado em diversos países por Sharpe et al. (1993) e Haugen (1995) teve sua versão brasileira estudada e divulgada por Ramos, P.B; Picanço M.B. e Costa Jr., N.C.A. no livro Mercado de Capitais:

Análise Empírica no Brasil (2006, p. 124-138). O período analisado no estudo brasileiro foi de 1988 a 1994, cujos dados foram extraídos da empresa Economática e selecionados dentre as ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Este estudo corrobora, para o mercado brasileiro, os estudos realizados por Fama & French (1992), Sharpe et al. (1993) e Haugen (1995) em outros mercados.

Diante deste cenário, considera-se oportuna a ocasião para a atualização do estudo feito por Ramos, P.B; Picanço M.B. e Costa Jr., N.C.A, no mercado brasileiro. Considerando o período pós-inflacionário, de 1995 a 2005, trabalhando com dados de dezembro de 1995 a junho de 2007, o objetivo deste artigo, portanto, é avaliar o desempenho, em termos de risco e retorno, de ações *value* e de ações *growth* no mercado acionário brasileiro. A amostra foi composta de todas as ações listadas na BOVESPA no período, exceto as ações de empresas financeiras.

Este artigo está dividido em cinco seções. Na seção 1 apresentou-se a introdução ao tema, incluindo o objetivo, a metodologia e a justificativa para o desenvolvimento da pesquisa. A seção 2 apresenta uma revisão bibliográfica de trabalhos que abordam os temas relativos à hipótese de eficiência de mercado, finanças comportamentais e anomalias do mercado financeiro, risco retorno, *book-to-market* e ações *value* e *growth*. A seção 3 explica, em detalhes, a metodologia utilizada no estudo. Por fim, as seções 4 e 5 tratam respectivamente das análises dos resultados obtidos e das considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Eficiência de Mercado

A base da hipótese da eficiência de mercado está na afirmativa de que o preço de um ativo reflete as informações disponíveis sobre a instituição emissora, impossibilitando aos investidores qualquer ganho anormal (retornos superiores ao retorno ajustado ao risco de determinado ativo). Conforme Fama (1970), o mercado é um local onde empresas poderiam tomar decisões de produção e investimento e investidores poderiam escolher ativos que representassem a posse destas empresas (de suas atividades e decisões tomadas) sob a prerrogativa de que os preços dos ativos sempre refletiriam inteiramente todas as informações relevantes disponíveis.

Para Van Horne (1995), um mercado financeiro eficiente existe quando os preços dos ativos refletem o consenso geral sobre todas as informações disponíveis sobre a economia, os mercados financeiros e sobre a empresa específica envolvida, ajustando rapidamente essas informações nos preços. De acordo com Brealey e Myers (1992) em mercados eficientes a compra e venda de qualquer título ao preço vigente no mercado nunca será uma transação com valor presente líquido positivo.

Como resultado da eficiência dos mercados, os preços dos ativos “flutuam” em torno do seu valor intrínseco em que novas informações poderiam mais lenta ou mais rapidamente ocasionar mudanças nesse valor, mas o subsequente movimento do preço do ativo “flutua” aleatoriamente. Os mercados não seriam previsíveis.

2.2. Anomalia de mercado financeiro

Estudos mostram que existem inúmeras situações em que os agentes de mercado não apresentam comportamento racional previsto pela teoria de mercados eficientes. Isto tem levado adeptos da corrente comportamental das finanças a substituir o princípio da racionalidade ilimitada pelo da racionalidade limitada. Essas limitações da natureza humana produzem importantes efeitos econômicos, as chamadas anomalias financeiras. Brav e Heaton (2006) consideram que, uma anomalia financeira é um padrão documentado do comportamento de preços, que é inconsistente com a teoria de eficiência de mercado e expectativas racionais de precificação de ativos.

Os defensores da teoria neoclássica afirmam, entretanto, que tais anomalias acontecem de maneira aleatória e não provocam resultados capazes de, quando somados, contrapor-se àqueles previstos pelos modelos baseados em expectativas racionais. Vários estudiosos, entre eles Eugene Fama, contestam os resultados encontrados pelos pesquisadores das finanças comportamentais, alegando a falta de generalidade.

As principais evidências desfavoráveis à hipótese da eficiência de mercados (HEM) podem ser classificadas como anomalias de calendário, fundamentais, técnicas e outras.

O presente estudo irá se ater à pesquisa e à apresentação de resultados que se enquadram dentro das chamadas anomalias fundamentais.

2.2.1. Anomalias Fundamentais

Também conhecidas como anomalias de valor. São, possivelmente, as mais publicadas e divulgadas anomalias na literatura acadêmica recente de finanças. De acordo com inúmeros estudos, os investidores apresentariam uma forte tendência de projetar para o futuro os bons ou maus resultados passados das empresas. Sendo assim, supervalorizariam empresas com um passado atraente (empresas estas comumente denominadas *growth*) em detrimento a empresas com resultados anteriores não tão bons (empresas *value*). De forma consistente, as ações *value* apresentariam performances superiores às performances das empresas *growth*.

O mais comentado estudo sobre anomalias de valor foi apresentado por Fama e French, em artigo publicado no *Journal of Finance* (JF) em 1992. Neste estudo, os autores afirmaram não encontrar relação significativa entre retornos e riscos sistêmicos e que outros indicadores de valor (como a relação entre o valor de mercado e o valor patrimonial e o rendimento dos dividendos) estariam mais associados aos retornos das ações analisadas.

As principais variáveis apontadas como anomalias de valor são: a relação valor contábil sobre o valor de mercado (*book/market ratio*); relação preço sobre vendas (*prices/sales ratio*); relação lucro sobre preço (*price/sales ratio*); rendimento dos dividendos (*dividend yield*) e ações negligenciadas (*neglected stocks*).

2.3. Relação Risco e Retorno

De acordo com as teorias aceitas de Finanças Modernas, as variações no risco deveriam ser o principal determinante das diferenças quanto ao retorno esperado de um investimento para outro. Entre as teorias mais populares destaca-se o Modelo de Precificação

de Ativos Financeiros (CAPM - *Capital Asset Pricing Model*), desenvolvido por William F. Sharpe, em 1964. Este modelo determina que o retorno esperado pelo investidor em um dado ativo equivale à taxa de retorno de um ativo isento de risco mais o prêmio pelo risco, definido como sendo a multiplicação do coeficiente β desse ativo pela diferença entre a taxa de retorno de mercado e a taxa livre de risco, conforme apresentado na equação 1:

$$R_i = [RF + \beta_i(RM - RF)] \quad (1)$$

Onde, R_i é o retorno do ativo; RF é a taxa livre de risco; β_i é o risco sistemático do ativo; e RM é o retorno médio de mercado.

A teoria do CAPM parte do pressuposto de que se utiliza a ferramenta de otimização de Markovitz (1952) para montar as carteiras. As previsões desse modelo são: (a) o próprio índice de mercado será uma das carteiras eficientes de Markovitz (o melhor retorno esperado possível, considerando-se o seu risco) e (b) o único determinante das diferenças no retorno esperado será a sensibilidade de um valor mobiliário às mudanças no retorno do mercado (beta de mercado).

O coeficiente beta é definido por Mullins (1991) como sendo a medida do risco sistemático, que demonstra a tendência pela qual o retorno de um ativo se move em paralelo com o retorno do mercado de capitais como um todo ou, ainda, a volatilidade do ativo comparada à do mercado. O beta e os retornos dos ativos são facilmente encontrados para as empresas listadas em Bolsa.

2.4. Razão *book-to-market*

Fama e French (1996) quando criaram o modelo de multifatores de explicações às anomalias que influenciam o preço dos ativos no mercado, incluíram duas outras variáveis: o tamanho e o *book-to-market*.

Fama e French (1996) dividiram as empresas em 05 grupos nestas duas variáveis (tamanho e *book-to-market*), e realizaram o cruzamento das mesmas, formando 25 carteiras de ativos. O modelo de multifatores de Fama e French (1996) foi formalizado conforme equação 2:

$$R_i - R_f = \beta[E(R_m) - R_f] + s_iSMB + h_iHML + \varepsilon_i \quad (2)$$

Onde $E(RM)$ e RF são o retorno médio do mercado e do ativo livre de risco, que já são modelados no CAPM; SMB é a variável tamanho, medida pela diferença entre a carteira formada pelas empresas pequenas menos as grandes (*small minus big*); e HML (*high minus low*), a variável *book-to-market*, formada pela diferença entre as empresas de alto *book-to-market* menos as de baixo.

O modelo de Fama e French (1996) se mostrou eficaz quando comparado com o CAPM tradicional, pois aumentou a explicabilidade do modelo de forma razoável, o que de

certa forma já era esperado, pois os fatores se mostraram estatisticamente significantes nos testes iniciais.

A razão *book-to-market* é dada pela divisão do valor contábil da empresa pelo o valor de mercado da mesma, conforme apresentado na equação 3 a seguir:

$$BTM = \frac{VC}{VM} \quad (3)$$

Onde, *BTM* é a razão *book-to-market*; *VC* é o valor contábil da empresa e *VM* é o valor de mercado da empresa.

A razão *book-to-market* mede o afastamento da avaliação dos ativos de uma empresa feita pela contabilidade e aquela feita pelo mercado. O distanciamento decorre principalmente dos critérios adotados de mensuração. Enquanto o primeiro está condicionado, entre outros fatores, a critérios objetivos de avaliação, o outro captura as expectativas de lucros econômicos futuros da entidade. A análise da direção e tamanho do afastamento pode evidenciar oportunidades de investimento ou problemas de gestão (Cupertino e Coelho, 2006).

Os gestores de empresas, em sua missão de maximizar o valor dos acionistas, precisam entender os fatores e variáveis que impactam o índice *book-to-market* com o objetivo de alcançar um coeficiente B/M baixo. Já os investidores poderiam explorar empresas que apresentam alto coeficiente B/M como estratégia para montar carteiras subvalorizadas (Damodaran, 2003).

2.5. Ações *Value* e Ações *Growth*

A partir da razão *book-to-market* pode-se dividir ações em: *value stocks* como as que apresentam alta razão *book-to-market*, sinalizando assim que estariam subavaliadas, e ações denominadas de *growth stocks* que possuem baixa razão *book-to-market*, denotando que as mesmas estariam superavaliadas.

A literatura de finanças apresenta diversos trabalhos em que se atestam a possibilidade de retornos significativos baseados em estratégias de investimento que consideram o comportamento de preços passados. Dentro dessas estratégias de investimento encontra-se na literatura a classificação das ações em *growth* (crescimento) e *value* (valor).

Haugen (2000) considera carteira de ações de crescimento como carteiras que contém ações que são vendidas a preços relativamente altos comparados aos números contábeis, como vendas, fluxo de caixa, lucros e valor contábil. Em geral, as ações de crescimento são relativamente mais lucrativas. As carteiras de ações de valor são carteiras contendo ações que são vendidas a preços relativamente baixos em comparação a números contábeis, como vendas, fluxo de caixa, salários e valor contábil. Em geral, as ações de valor são relativamente não-lucrativas.

Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994) apresentaram duas classificações de ações: *glamour stocks* (ou *growth stocks*) e *value stocks*. *Glamour stocks* são as que obtiveram uma boa performance no passado e que, portanto, geram uma expectativa de boa performance no futuro. *Value stocks* são ações que obtiveram uma baixa performance no passado, também

acarretando uma expectativa de crescimento no futuro. Segundo eles, os preços dessas ações deveriam refletir a falha dos agentes na formação de suas expectativas, em preverem uma reversão à média da performance dessas ações no futuro.

3. Metodologia

3.1. Amostra

Com a utilização do banco de dados da empresa de consultoria Economática, a amostra foi composta por todas as ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), entre dezembro de 1995 a junho de 2007. Essas ações foram escolhidas com base na disponibilidade das seguintes informações para dado ano t : cotações de fechamento de junho do ano $t+1$ e junho do ano $t+2$, razão P/VPA de dezembro do ano t , e betas individuais, obtidos em dezembro do ano t , calculado com base nos retornos mensais dos últimos 60 meses. Somente com as informações das cotações de fechamento e da razão P/VPA poderiam ser calculados os retornos anuais e a razão *book-to-market*, este último pela simples inversão da razão P/VPA. Todas as cotações utilizadas estão em moeda corrente (Reais) ajustadas pelo índice de inflação IGPM-FGV.

Assim como os trabalhos de Fama e French (1992) e Ramos, P.B; Picanço M.B. e Costa Jr (2006), foram excluídas da amostra as empresas financeiras em virtude de seu alto grau de alavancagem, normal para essas firmas. Além disso, foram eliminadas as ações que apresentavam razão *book-to-market* negativa.

Desta forma, o número de ações incluídas na amostra para todo o período analisado, ou seja, de 1995 a 2005, foi:

Tabela 1 – Número de ações incluídas na amostra em cada ano do período analisado.

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
No. de ações incluídas na amostra	81	73	77	84	78	71	88	100	144	120	128
No. De ações incluídas em cada portfólio (20%)	16	15	15	17	16	14	18	20	29	24	26

Fonte: Elaborada pelos autores

Apesar da razão *book-to-market* ser calculada em dezembro do ano t , o retorno foi calculado de junho do ano $t+1$ a junho do ano $t+2$, pois, segundo Fama e French (1992), esse *gap* entre o final do ano fiscal e o cálculo do retorno é bastante conservador, para o mercado norte-americano. Para o mercado brasileiro, o intervalo de seis meses também pode ser considerado adequado, já que a legislação brasileira fixa um prazo de três meses após o ano fiscal para a publicação das demonstrações contábeis.

Os betas individuais das ações selecionadas foram obtidos com o auxílio do sistema Economática. Esses betas são calculados diretamente pela Economática por meio de regressões lineares simples entre os retornos das ações e os retornos do Índice Bovespa (ambos em base mensal). O sistema já disponibiliza o resultado dos coeficientes angulares, bem como o prazo de tempo de 60 meses compreendido para seu cálculo.

3.2. Metodologia de cálculo dos retornos

Para que a mensuração dos retornos fosse mais precisa, os retornos das ações foram calculados pelo logaritmo neperiano da razão entre o preço de fechamento da ação em junho do ano t+2 e o preço de fechamento da ação em junho do ano t+1, conforme equação 4:

$$R_{i,t} = \text{Ln} \left(\frac{P_{i,t+2}}{P_{i,t+1}} \right) \quad (4)$$

Onde, $R_{i,t}$ é o retorno do ativo i no ano t, transformado pelo Ln; $P_{i,t+1}$ é o preço de fechamento (ajustada aos proventos) do ativo i em junho do ano t+1; e $P_{i,t+2}$ é o preço de fechamento (ajustada aos proventos) do ativo i em junho do ano t+2

3.3. Metodologia para formação das carteiras

Os procedimentos adotados neste estudo seguem a metodologia utilizada por Ramos, P.B; Picanço, M.B. e Costa Jr., N.C.A (2006).

3.3.1. Montagem de *portfólios* ordenados pela razão *book-to-market* - *portfólios* ações *value* e ações *growth*: cada um com 20% do total das ações

Com base na amostra selecionada, foram construídos dois *portfólios*, cada um deles contendo aproximadamente 20% das ações de cada ano: o primeiro *portfólio* possuía 20% das ações de maior razão *book-to-market* (ações *value*) e o segundo 20% das ações de menor razão (ações *growth*).

Os *portfólios* foram selecionados em 1995 e mantidos até o ano seguinte, quando então o mesmo procedimento foi realizado. Calcularam-se novamente as razões *book-to-market* e então as ações foram reordenadas. Com base no novo *ranking* obtido, os *portfólios* foram novamente montados. Este processo foi repetido para todo o período de análise, ano a ano. Assim, ações inicialmente classificadas como *value* poderiam, em anos posteriores, migrar até mesmo para o portfólio das ações *growth*, dependendo apenas de sua razão *book-to-market*.

A seguir, foram calculados os retornos de cada ação contida nos *portfólios* elaborados. Esse retorno foi calculado em base anual e com uma defasagem de seis meses em relação à data de cômputo da razão *book-to-market* de cada ação. Ou, seja, enquanto a razão *book-to-market* foi calculada com base nas informações de preço de fechamento e valor patrimonial da ação disponibilizada no mês de dezembro do ano t, os retornos foram calculados com base na diferença entre o preço de fechamento da ação em junho do ano t+1 e junho do ano t+ 2.

Para cada um dos *portfólios*, foi calculada a média dos retornos das ações de cada ano, utilizando o método de média aritmética simples dos retornos individuais de cada ação, não se

aplicando qualquer esquema de ponderação. Assim, obteve-se onze médias anuais, de 1995 a 2005, para ambos os *portfólios*. A fim de comparar o retorno obtido pelas ações *value* e *growth* para todo o período analisado, nova média de retornos foi calculada, encontrando dessa forma um único retorno médio para os *portfólios* montados.

Calculado os retornos médios para os dois *portfólios*, foram efetuados os cálculos dos betas médios dos *portfólios* das ações *value* e *growth* (ainda ordenados segundo a razão *book-to-market*) para comparação de seus riscos. O cálculo do beta baseou-se em um período de 60 meses.

3.3.2. Montagem de *portfólios* ordenados pelos betas - *portfólios* 1 e 2: cada um com 20% do total das ações

Outra metodologia foi utilizada com o objetivo de verificar a existência de uma relação entre risco e razão *book-to-market* de um *portfólio*. Seguiu-se o mesmo procedimento adotado por Fama e French (1992) e por P.B; Picanço, M.B. e Costa Jr., N.C.A (2006). Todas as ações da amostra foram reordenadas com base no valor de seus betas. As ações de menor beta localizaram-se no extremo superior do conjunto de ações de cada ano, enquanto as de maior beta no extremo inferior. Apenas dois *portfólios* extremos foram montados: um com 20% de ações de menor beta e outro com 20% das de maior beta. Como anteriormente, novos *rankings* foram realizados a cada ano, garantindo, dessa forma, que uma ação pudesse migrar de um *portfólio* a outro. Logo, foram nomeados dois *portfólios*: *portfólio* 1 de menor beta médio e *portfólio* 2 de maior beta médio.

Em seguida, calculou-se uma média aritmética simples dos betas das ações contidas em cada um desses *portfólios* em cada ano e, a seguir, uma nova média aritmética simples com os valores anuais dos betas obtidos anteriormente para cada *portfólio*. Portanto, foi encontrado um único valor médio para o beta em cada *portfólio*. Uma vez estimados os valores de beta e da razão *book-to-market*, verificou-se a possibilidade de existência de alguma relação entre essas duas variáveis.

3.3.3. Montagem de *portfólios* ordenados pela razão *book-to-market* e pelos betas: cada um com 25% do total das ações

Nesta etapa, foram seguidos os mesmos procedimentos descritos nos itens 3.3.1 e 3.3.2, porém utilizando um maior número de ações em ambos os *portfólios*, 25% do total de ações em cada ano, tanto para os *portfólios* montados de acordo com a razão *book-to-market*, quanto para os ordenados pelo risco.

3.3.4. Montagem de *portfólios* intermediários ordenados pela razão *book-to-market* e pelos betas: quatro *portfólios* com 25% das ações cada um.

Por fim, com o objetivo de verificar uma tendência no comportamento dos retornos e betas em função da razão *book-to-market*, foram construídos mais dois *portfólios* intermediários, formando assim quatro *portfólios*, cada um com 25% das ações de cada ano.

3.4. Hipóteses a serem testadas

A hipótese nula (H_0) testada neste trabalho é se as diferenças entre as médias de dois portfólios são estatisticamente iguais a zero, o que equivale a dizer que não existe diferença significativa entre médias. A hipótese alternativa (H_a) é a existência de diferença entre médias dos portfólios testados.

3.5. Técnica Estatística

O teste estatístico utilizado neste artigo é o *t* de Student: *two sample t*, que apresenta a probabilidade entre médias serem iguais a zero. Para efeito deste trabalho, será adotado como parâmetro de aceitação ou rejeição de hipóteses um *p-value* menor ou igual a 10%.

4. Análise e Interpretação dos Resultados

4.1. Montagem de portfólios ordenados pela razão *book-to-market* - portfólios ações *value* e ações *growth*: cada um com 20% do total das ações.

Analisando a tabela abaixo, pode-se aferir que as ações *value* apresentaram maior retorno, maior razão *book-to-market* e risco ligeiramente maior em comparação ao portfólio das ações *growth*. Entretanto, nem a diferença entre as rentabilidades médias, nem a diferença entre os riscos médios dos dois portfólios apresentam resultados estatisticamente significantes. Ou seja, uma vez que a diferença entre as rentabilidades médias e os betas médios dos dois portfólios apresentaram, respectivamente, $t = 0.99$ e $t = 0.43$, para um teste unilateral, a hipótese nula não pode ser rejeitada a um nível de significância de 10%.

Tabela 2 – portfólios das ações *value* e *growth*, cada um com 20% do total de ações.

Ano	Retorno Annual		Razão <i>Book-to-Market</i>		Beta 60 meses	
	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>
1995	66%	-4%	8.51	0.80	0.56	0.64
1996	-25%	-47%	9.41	0.79	0.48	0.56
1997	6%	5%	6.45	0.61	0.57	0.79
1998	55%	20%	10.51	1.09	0.49	0.57
1999	-6%	2%	4.56	0.43	0.61	0.68
2000	-31%	-12%	5.36	0.48	0.71	0.68
2001	0%	-17%	4.09	0.48	0.65	0.62
2002	34%	51%	6.53	0.45	0.63	0.54
2003	18%	23%	3.04	0.28	0.71	0.58
2004	46%	13%	2.50	0.26	0.87	0.57
2005	69%	48%	2.82	0.26	0.74	0.58
Média (11 anos)	21%	7%	5.80	0.54	0.64	0.62

Fonte: Elaborada pelos autores

4.2. Montagem de *portfólios* ordenados pelo risco - *portfólios* 1 e 2: cada um com 20% do total das ações

Como pode ser observado na Tabela 3, o *portfólio* 1 apresenta menor risco e maior razão *book-to-market* se comparado ao *portfólio* 2. Este resultado é semelhante aos resultados encontrados no trabalho de Haugen (1995) no qual mostrou que para o mercado norte-americano as variáveis relacionavam-se de forma inversa.

Porém, ao realizar um teste t com os valores encontrados, verificou-se que, ao nível de significância de 10%, não pode se rejeitar a hipótese nula de que a diferença entre as razões *book-to-market* médias sejam iguais (a estatística t obtida, para um teste unilateral, foi de 0.29 e P-Value de 0.39).

Tabela 3 – Betas e razões *book-to-market* anuais médias para os *portfólios* 1 e 2

Ano	Razão <i>Book-to-Market</i>		Beta 60 meses	
	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 2	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 2
1995	5.30	2.58	0.37	1.00
1996	4.12	2.27	0.31	0.97
1997	2.02	2.37	0.27	1.03
1998	3.45	3.87	0.17	0.97
1999	2.06	2.98	0.21	0.99
2000	1.64	2.37	0.23	1.07
2001	1.97	2.32	0.15	1.05
2002	4.01	2.76	0.17	1.03
2003	1.03	1.53	0.21	1.19
2004	0.71	1.26	0.21	1.23
2005	0.96	1.34	0.22	1.26
Média (11 anos)	2.48	2.33	0.23	1.07

Fonte: Elaborada pelos autores

4.3. Montagem de *portfólios* ordenados pela razão *book-to-market* - *portfólios* ações *value* e ações *growth* cada um com 25% do total das ações

Outro procedimento adotado foi a montagem novamente dos *portfólios* ordenados pela razão *book-to-market*, porém com a inclusão de 25% das ações de maior razão *book-to-market*, ações *value*, e de 25% das ações de menor razão *book-to-market*, ações *growth*.

Foram realizadas novamente as metodologias de cálculo de retorno anual descritas na seção 3.3.1.

Conforme pode-se verificar na Tabela 4 os mesmos resultados foram obtidos em relação à seção 4.1.

Tabela 4 – *portfólios* das ações *value* e *growth*, cada um com 25% do total de ações.

Ano	Retorno Anual		Razão <i>Book-to-Market</i>		Beta 60 meses	
	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>	ações <i>value</i>	ações <i>growth</i>
1995	70%	-2%	7.73	0.89	0.57	0.65
1996	-25%	-47%	8.52	0.85	0.49	0.57
1997	5%	1%	5.83	0.73	0.61	0.76
1998	45%	18%	9.61	1.22	0.54	0.59
1999	-12%	3%	4.10	0.48	0.61	0.62
2000	-30%	-4%	4.76	0.56	0.67	0.72
2001	5%	-14%	3.77	0.55	0.60	0.63
2002	37%	52%	5.66	0.50	0.61	0.55
2003	15%	17%	2.71	0.33	0.64	0.60
2004	38%	16%	2.23	0.29	0.80	0.60
2005	63%	48%	2.51	0.29	0.76	0.58
Média (11 anos)	19%	8%	5.22	0.61	0.63	0.62

Fonte: Elaborada pelos autores

4.4. Montagem de *portfólios* ordenados pelo risco - *portfólios* 1 e 2: cada um com 25% do total das ações

Seguindo a metodologia, todas as ações foram reordenadas por seus respectivos betas e montados os *portfólios* 1 e 2, descritos na seção 3.3.2, cada um com 25% do total de ações de cada ano.

Os resultados apresentados na Tabela 5 são semelhantes aos já apresentados na seção 4.2.

Tabela 5 – Betas e razões *book-to-market* anuais médios para os *portfólios* 1 e 2

Ano	Razão <i>Book-to-Market</i>		Beta 60 meses	
	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 2	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 2
1995	4.75	2.58	0.39	0.94
1996	3.85	2.23	0.32	0.92
1997	2.02	2.48	0.30	0.98
1998	3.85	4.85	0.20	0.92
1999	1.83	2.67	0.25	0.95
2000	1.69	2.19	0.27	1.02
2001	2.13	2.09	0.19	1.01
2002	3.39	2.56	0.20	1.00
2003	0.98	1.54	0.24	1.15
2004	0.72	1.28	0.25	1.19
2005	0.94	1.39	0.25	1.20
Média (11 anos)	2.38	2.35	0.26	1.03

Fonte: Elaborada pelos autores

4.5. Montagem de *portfólios* intermediários ordenados pela razão *book-to-market* e pelos betas: quatro *portfólios* com 25% das ações cada um.

Nesta análise, observamos que os retornos médios dos *portfólios* ordenados pela razão *book-to-market*, mantêm-se decrescentes do grupo das ações *value* até o grupo das ações *growth*, seguindo assim, a mesma tendência verificada nas seções 4.1 e 4.3, alertando para a inexistência de diferenças estatisticamente significativas entre os retornos médios e os betas médias dos *portfólios*

Tabela 6 – *portfólios* intermediários, ordenados pela razão *book-to-market*, cada um com 25% do total de ações.

Ano	Retorno Annual				Beta 60 meses			
	ações <i>value</i>	<i>portfólio</i> 2	<i>portfólio</i> 3	ações <i>growth</i>	ações <i>value</i>	<i>portfólio</i> 2	<i>portfólio</i> 3	ações <i>growth</i>
Média (11 anos)	19%	21%	10%	8%	0.63	0.62	0.62	0.62

Fonte: Elaborada pelos autores

Nota: Média (11 anos) – 1995 a 2005

Por fim, na Tabela 7, os *portfólios* não apresentaram uma tendência decrescente da razão *book-to-market* média à medida que se desloca do *portfólio* de menor beta para o de maior beta, diferentemente do resultado apresentado no trabalho de Haugen (1995). Além disto, não foram encontradas diferenças significativas como relação à razão *book-to-market* médias obtidas para os *portfólios*.

Tabela 7 – *portfólios* intermediários, ordenados pelo beta, cada um com 25% do total de ações.

Ano	Razão <i>book-to-market</i>				Beta 60 meses			
	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 1'	<i>portfólio</i> 1''	<i>portfólio</i> 2	<i>portfólio</i> 1	<i>portfólio</i> 1'	<i>portfólio</i> 1''	<i>portfólio</i> 2
Média (11 anos)	2.38	2.29	2.06	2.35	0.26	0.51	0.69	1.03

Fonte: Elaborada pelos autores

Nota: Média (11 anos) – 1995 a 2005

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou uma análise, em termos de risco e retorno, do desempenho dos *portfólios* compostos de ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, construídos em função de suas razões *book-to-market* e betas, durante o período pós-inflacionário no Brasil, compreendido entre os anos de 1995 e 2005.

Observou-se neste estudo que as ações denominadas *value*, com maior razão *book-to-market*, apresentaram rentabilidade média superior ao do *portfólio* composto por ações

denominadas *growth*, com menor razão *book-to-market*, sendo que a diferença dos riscos médios do *portfólio* das ações *value* foi de dois a um ponto superior ao do *portfólio* das ações *growth*, nas análises dos *portfólios* com 20% e 25% das ações, respectivamente. Entretanto, através dos métodos estatísticos aplicados, adotando-se um *p-value* de 10%, pode-se aferir que não há diferenças significativas entre os retornos médios de ambos os *portfólios*. Intuitivamente, percebe-se que estas baixas diferenças estatísticas entre os retornos dos *portfólios* das ações *value* e *growth* deve-se a alta variabilidade dos retornos médios das ações entre os anos analisados.

Quando se analisa os *portfólios* construídos em função dos betas nas seções 4.2 e 4.4, constata-se que o *portfólio* com maior valor de beta médio apresentou menor razão *book-to-market*. Ou seja, segundo esta análise um *portfólio* mais arriscado apresentou relação *book-to-market* mais reduzida, o que concorda com os resultados apresentados por Haugen (1995), embora também se ateste que não há diferença estatística entre o valor médio da razão *book-to-market* em ambos os *portfólios*. Por sua vez, quando se analisa os *portfólios* construídos em função dos betas na seção 4.5, a tendência de redução da razão *book-to-market*, à medida que se desloca para um *portfólio* de maior risco, não é corroborada.

Devido às baixas significâncias estatísticas entre os retornos médios dos *portfólios* de maior e menor razão *book-to-market*, não se pode afirmar que exista no Brasil, para o período estudado, a denominada *Golden Opportunity*, que, segundo Haugen (1995), proporciona, a longo prazo, uma boa rentabilidade com um baixo nível de risco, não contrariando, assim, o que estabelece a versão tradicional do CAPM.

Conclui-se, portanto, que seria importante, e de interesse da comunidade acadêmica e financeira, que este assunto fosse aprofundado e ampliado. Para isto, fica como sugestão para futuros trabalhos de pesquisa e de estudos complementares: a) análise dos *portfólios* em períodos menores que um ano, análises trimestrais, por exemplo, para verificar se há tendência de alta variabilidade dos retornos médios das ações de ambos os *portfólios*; b) ampliação do período de análise dos dados, incluindo tanto o período pós quando o período inflacionário; c) avaliação do APT três fatores como ferramenta melhor explicativa para os retornos médios das carteiras *value* e das *growth*.

Referências Bibliográficas

BRAV, A.; HEATON, J.B. Testing behavioral theories of undervaluation and overvaluation. Kellogg School of Management, 2006. Disponível em: <http://www.kellogg.northwestern.edu>. Acesso em: 20/11/2006.

BREALEY, R.A.; MYERS, S.C. *Princípios de finanças empresariais*. 3.ed. Portugal: McGraw Hill de Portugal, 1992.

CUPERTINO, C. M.; COELHO, R. A. *Alavancagem, Liquidez, Tamanho, Risco, Imobilizado e Intangíveis: Um estudo de algumas condicionantes do book-to-market em empresas brasileiras*. In: 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2006, São Paulo, 2006.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de Investimentos Ferramentas e Técnicas para Determinação do Valor de Qualquer Ativo*. 5.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

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

- FAMA, E. F.; FRENCH, K.R. The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, v. 47, n. 2, p. 427-465, June 1992.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K.R. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, v. 51, n. 1, p. 55-84, March 1996.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K.R. Value versus growth: the international evidence. *Journal of Finance*, v. 53, n. 6, p. 1975-1999, 1998.
- FAMÁ, Rubens; BRUNI, Adriano Leal. Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercado de capitais - teoria e evidências. *Caderno de Pesquisa em Administração*, São Paulo, v.1, n. 7, 2º trimestre 1998.
- HAUGEN, R. *The new finance: the case against efficient markets*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.
- HAUGEN, R. *Os Segredos da Bolsa: Como prever resultados e lucrar com ações*. São Paulo: Pearson Educação, 2000.
- KIMURA, H. Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 2, n. 1, jan-jun. 2003.
- LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Contrarian investment, extrapolation, and risk. *Journal Finance*, v. 49, n. 5, p. 1541-1578, December 1994.
- MARKOWITZ, H.M. Portfolio selection. *Journal of Finance*, v.7, p. 77-91, March 1952.
- MILANEZ, D.Y. *Finanças comportamentais no Brasil*. 2003. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia das Instituições e do Desenvolvimento) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MULLINS Jr, David W. Does capital asset pricing model work? *Harvard Business Review Paperback - Corporate Finance and the Capital Markets*, Boston, n. 90067, p. 91-100, 1991.
- RAMOS, P.B; PICANÇO, M.B. e COSTA JR., N.C.A. *Retornos e Riscos das Value e Growth Stocks no Mercado Brasileiro*. In: COSTA JR., N.C.A, LEAL, R.P.C. e Lemgruber, E.F. *Mercado de Capitais: Análise Empírica no Brasil*. São Paulo: Atlas, p. 124-138, 2006.
- SHARPE, W.F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, v. 19, n.3, p.425-442, September 1964.
- SHARPE, W., CAPAUL, C., ROWLEY, I. International value and growth stock returns. *Financial Analysts Journal*, v. 49, n. 1, p. 27-36, 1993.
- VAN HORNE, J.C. *Financial management and policy*. 10 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995.