

**IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA DO MODELO DE FAMA E FRENCH  
PARA O CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL ACIONÁRIO NO  
BRASIL**

Érico Falcão Bittencourt Argolo

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Instituto COPPEAD de Administração  
Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Ricardo Pereira Câmara Leal, D.Sc.

Rio de Janeiro

2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

# **IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA DO MODELO DE FAMA E FRENCH PARA O CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL ACIONÁRIO NO BRASIL**

Érico Falcão Bittencourt Argolo

Dissertação submetida ao corpo docente do Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre (M.Sc.).

Aprovada por:

\_\_\_\_\_ - Orientador  
Prof. Ricardo Pereira Câmara Leal, D.Sc. (COPPEAD/UFRJ)

\_\_\_\_\_   
Prof. Vicente Antonio de Castro Ferreira, D.Sc. (COPPEAD/UFRJ)

\_\_\_\_\_   
Prof. Myrian Beatriz Eiras das Neves, D.Sc. (Banco Central do Brasil)

Rio de Janeiro  
2008

## FICHA CATALOGRÁFICA

Argolo, Érico Falcão Bittencourt

Implementação Prática do Modelo de Fama e French para o Cálculo de Custo de Capital Acionário no Brasil / Érico Falcão Bittencourt Argolo. - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2008.

95f.:il

Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Coppead de Administração, Rio de Janeiro, 2008.  
Orientador: Ricardo Pereira Câmara Leal

1. Finanças. 2. Custo de Capital. 3. Modelo de Apreçamento de Ativos. – Teses. I. Leal, Ricardo Pereira Câmara (Orientador). II. Instituto Coppead de Administração. III. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço aos meus pais e minha avó, pela educação que me proporcionaram e por todo incentivo dado ao longo de minha vida. Esta é mais uma etapa cumprida na longa jornada educacional.

Agradeço à minha família, em especial meu irmão e minha irmã, também sempre presentes, apesar de algumas vezes distantes.

Agradeço ao meu orientador Ricardo Leal, que conduziu o processo de orientação com uma tranquilidade ímpar.

Agradeço a todos que fazem do Coppead uma instituição de excelência: alunos, professores e funcionários em geral, especialmente os da secretaria.

Agradeço aos meus colegas da turma 2006, pelo ótimo ambiente criado ao longo dos dois anos de convívio e cuja amizade levarei para sempre.

Agradeço à Faperj, pela bolsa de estudos concedida no segundo ano de mestrado, muito bem-vinda em uma hora que não tinha fonte de renda.

Finalmente, agradeço à minha futura esposa, pela ajuda na minha decisão de parar de trabalhar e me dedicar integralmente ao mestrado, pela compreensão nos períodos de ausência devido às longas horas de estudo e pelo apoio constante recebido ao longo de nossa convivência.

## RESUMO

ARGOLO, Érico Falcão Bittencourt. **Implementação Prática do Modelo de Fama e French para o Cálculo do Custo de Capital Acionário no Brasil**. Orientador: Ricardo Pereira Câmara Leal. Dissertação (Mestrado em Administração). Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

Este trabalho visa explicitar os parâmetros e apresentar uma forma prática de emprego do modelo de 3 fatores de Fama e French (1993) no Brasil. O modelo foi analisado para as empresas listadas na Bovespa no período de Jul/1995 a Jun/2007. Os coeficientes e parâmetros do modelo foram analisados e tabelados, fornecendo os subsídios necessários para o cálculo do custo de capital próprio das empresas brasileiras por parte de praticantes interessados. Os testes do modelo indicam que existe um prêmio para empresas pequenas (*small caps*) e empresas de valor (*value stocks*) no país. Foram encontrados resultados estatisticamente significativos para os três coeficientes do modelo, porém há certa instabilidade dos coeficientes para os fatores adicionais de Fama e French nos diversos períodos analisados. Sendo assim, há dificuldade de se obter os valores esperados dos fatores adicionais. A série histórica dos fatores, bem como dos seus coeficientes é apresentada para o usuário interessado. Possivelmente, o modelo CAPM simples continua sendo uma alternativa prática mais viável do que o modelo de 3 fatores de Fama e French.

Palavras-chave: Modelo de 3 fatores de Fama e French, custo de capital próprio, modelo de apreamento de ativos.

## ABSTRACT

ARGOLO, Érico Falcão Bittencourt. **Implementação Prática do Modelo de Fama e French para o Cálculo do Custo de Capital Acionário no Brasil**. Orientador: Ricardo Pereira Câmara Leal. Dissertação (Mestrado em Administração). Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

The purpose of this thesis is to demonstrate in a practical way the use of the Fama and French (1993) three factor model in Brazil. The analysis covers companies listed on Bovespa for the period of Jul/1995 until Jun/2007. The coefficients and parameters of the model were analyzed and organized in tables, providing the means necessary to the interested practitioner calculate the equity cost of capital for Brazilian companies. The model tests indicate that there is a premium for small caps and value stocks in the country. Statistically significant results were found for the model's three factors; however in many time periods considered, there is certain instability in the coefficients of Fama and French's two additional factors. Therefore, it is difficult to obtain the expected value of these additional factors. The factors time series, as well as its coefficients are offered for the interested practitioner. Possibly, the CAPM remains the most practical alternative instead of the three factor model.

Keywords: Fama and French 3 factor model, cost of equity, asset pricing model.

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Comparação da Metodologia de Trabalhos no Brasil e o Modelo de Fama e French (1993).....	25
Quadro 2: Características das 9 Carteiras Formadas para o Cálculo dos Fatores HML e SMB.....	30



**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Número de Empresas por Ano.....	27
Tabela 2: Evolução Anual do Número de Empresas por Carteira.....	30
Tabela 3: Retorno Mensal e Desvio Padrão das Carteiras.....	34
Tabela 4: Retorno Anual Acumulado das Carteiras.....	35
Tabela 5: Evolução dos Parâmetros HML e SMB.....	36
Tabela 6: Estatística Resumida dos Parâmetros do Modelo Fama e French.....	38
Tabela 7: Retorno Médio dos Fatores PRM, HML e SMB em Diversos Períodos de Tempo.....	39
Tabela 8: Regressão CAPM.....	41
Tabela 9: Regressão do Modelo Fama e French.....	42
Tabela 10: Regressão com Prêmio de Mercado e Tamanho.....	43
Tabela 11: Regressão com Prêmio de Mercado e Valor.....	44
Tabela 12: Cálculo do Custo de Capital Próprio com Regressão.....	48
Tabela 13: Cálculo do Custo de Capital Próprio usando Coeficientes da Carteira.....	49
Tabela 14: Cálculo do Custo de Capital Próprio usando Coeficientes das Carteiras do Estudo.....	50

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1	OBJETIVOS DO TRABALHO.....	10
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES E LITERATURA</b> .....	<b>12</b>
2.1	EMPREGO DO CAPM NA PRÁTICA .....	12
2.2	EVIDÊNCIA EMPÍRICA SOBRE O CAPM .....	13
2.3	O MODELO DE FAMA E FRENCH.....	15
2.4	EVIDÊNCIA EMPÍRICA INTERNACIONAL SOBRE O MODELO DE FAMA E FRENCH .....	19
2.5	EVIDÊNCIA EMPÍRICA SOBRE O MODELO DE FAMA E FRENCH NO BRASIL.....	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>26</b>
3.1	COLETA DE DADOS.....	26
3.2	FILTROS .....	27
3.3	CÁLCULO DOS FATORES DO MODELO FAMA E FRENCH.....	29
3.4	REGRESSÕES .....	31
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
4.1	ANÁLISE DOS PARÂMETROS SMB E HML.....	33
4.2	PODER DE EXPLICAÇÃO DO MODELO .....	40
4.3	PRÊMIOS DE TAMANHO E VALOR .....	44
4.4	ILUSTRAÇÃO DO CÁLCULO DE CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO PARA UMA EMPRESA...	46
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>55</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>59</b>

## **1 Introdução**

A determinação do custo de capital próprio é importante para várias atividades na área de Administração Financeira, pois é fator imprescindível na análise de projetos e avaliação de empresas, além de ser fator crítico de competitividade das empresas nacionais bem como variável importante para determinação do preço de tarifas por parte de agências reguladoras, entre outras aplicações.

Entretanto, as técnicas envolvidas nesta tarefa estão envolvidas em certo grau de subjetividade por parte do avaliador (Leal, 2002) e se tornam mais difíceis ainda no Brasil, devido a um período relativamente curto de dados históricos, ao número pequeno de empresas abertas e com liquidez no mercado acionário e de muitas crises financeiras que podem afetar os dados históricos.

### **1.1 *Objetivos do Trabalho***

O objetivo da dissertação é a sistematização de um método prático para a determinação do custo do capital acionário, específico para empresas brasileiras, empregando o modelo de três fatores de Fama e French (1993). O trabalho será eminentemente descritivo, com a intenção de tabelar e resumir a evolução histórica das principais variáveis empregadas no cálculo de custo de capital acionário no Brasil usando o modelo supracitado, na forma do que é feito por Ibbotson (2006) para os EUA para algumas variáveis fundamentais.

Dentro deste contexto, será feita a análise da viabilidade de se usar o modelo de Fama e French no mercado brasileiro, analisando sua estabilidade ao longo do tempo. Serão fornecidas estatísticas históricas e análises dos fatores do modelo e seus coeficientes para as carteiras que formam os fatores, o que vem a ser a parte

inovadora do trabalho, uma vez que estas estatísticas nunca foram fornecidas com detalhes para o mercado brasileiro.

A conclusão deste trabalho será de relevância prática devido à falta de consenso quanto ao melhor método para determinação do custo de capital próprio. A revisão da literatura necessária para a dissertação pode ajudar futuros trabalhos nesta área, mas também deve ajudar profissionais a refletir sobre a eficácia dos métodos empregados atualmente no mercado.

Para uso prático do modelo de três fatores de Fama e French deve-se procurar entender o comportamento de seus dois fatores adicionais ao prêmio de risco (idêntico ao do CAPM), que são o prêmio de risco de empresas pequenas e o prêmio de risco de empresas de valor (*value stocks*). Gráficos e estatísticas descritivas fornecerão a síntese necessária para o melhor conhecimento das variáveis envolvidas.

O processo para obtenção dos fatores do modelo Fama e French será bastante detalhado, trazendo uma perspectiva didática de seu uso. Sendo assim, este trabalho também poderá ser usado como referência para a aplicação prática do modelo no Brasil.

Foram encontrados prêmios para empresas pequenas e de valor no Brasil, conforme o modelo original de Fama e French (1993). Entretanto, houve muita instabilidade nos coeficientes e fatores do modelo, levantando questionamentos sobre a validade de sua aplicação no país.

Uma conclusão importante do trabalho é que o fator de prêmio de mercado do CAPM é imprescindível na análise de custo de capital no Brasil, tendo sido estatisticamente significativo em praticamente todas as análises efetuadas.

## **2 Antecedentes e Literatura**

### **2.1 Emprego do CAPM na Prática**

O custo de capital próprio é de difícil mensuração, principalmente devido às oscilações características das cotações das empresas nos mercados. O Capital Asset Pricing Model (CAPM) é o método mais usado para o cálculo de custo de capital acionário. Graham e Harvey (2001) fizeram uma pesquisa com 392 empresas dos Estados Unidos e Canadá em 1999, onde 73,5% destas declararam usar o CAPM como principal método de cálculo de custo de capital próprio. Bruner et al. (1998) entrevistaram 27 empresas e 10 consultores financeiros nos Estados Unidos, encontrando um índice de uso do CAPM de 81% para as empresas e 80% para os consultores.

Entretanto, não existe unanimidade no cálculo de custo de capital próprio. Mesmo com um alto número de empresas usando o CAPM, métodos alternativos também são usados, entre eles um modelo de mais de um fator além do prêmio de mercado do CAPM (CAPM multibeta). O modelo de Fama e French, objeto de estudo deste trabalho, é um modelo de 3 fatores, entre eles o prêmio de mercado. Das empresas pesquisadas por Graham e Harvey (2001), um total de 34,3% declarou usar um modelo alternativo, com mais de um fator (CAPM multibeta). Além disso, a taxa de desconto de projetos foi ajustada por 14,5% das empresas de acordo com o tamanho da firma analisada e por 4% das empresas de acordo com um índice de valor contábil sobre o valor de mercado da firma analisada, fatores empregados no modelo de Fama e French.

Benetti, Decourt e Terra (2007) replicaram a pesquisa de Graham e Harvey (2001) no Brasil, obtendo respostas de 160 instituições. Quase metade das empresas (48,9%) declarou usar o CAPM como principal método de cálculo de custo

de capital acionário. Já 37% das empresas declararam usar um modelo de mais de um fator. A taxa de desconto de projetos foi ajustada por 17,8 % das empresas de acordo com o tamanho da firma analisada e por 18,2% de acordo com um índice de valor contábil sobre o valor de mercado da firma analisada. Ainda segundo Garrán (2006), cujo trabalho consiste na pesquisa de 93 avaliações de empresas realizadas entre 2002 e 2006, em 60% dos casos foi usado o CAPM para determinação do custo de capital próprio.

## **2.2 Evidência Empírica sobre o CAPM**

Concebido por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), o modelo CAPM foi posteriormente ampliado por Black (1972) para uma versão que relaxa a premissa de captação ou aplicação à taxa livre de risco. O modelo foi testado inicialmente por Black, Jensen e Scholes (1972) e Fama e MacBeth (1973), apontando para a adequação da versão zero-beta na formação de preços de ativos. Entretanto, estudos posteriores apontaram para problemas nas premissas do CAPM. Roll (1977) critica o modelo e seus testes, apontando o fato que para testar o modelo é necessário testar também a eficiência do representante da carteira de mercado, o que não pode ser feito em conjunto. Com isso, não seria possível efetuar testes empíricos adequados do CAPM.

Outros estudos empíricos apontam para o fato de que a relação linear esperada entre beta e retorno esperado não é alcançada em períodos posteriores ao do estudo original de Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966). Reinganum, (1981) estuda os períodos de 1930 a 1979 e de 1964 a 1979, não encontrando retornos maiores (estatisticamente significativos) para portfólios com betas mais altos.

Stambaugh (1982) estuda o período de 1953 a 1976, usando várias combinações como carteira de mercado, incluindo ações, títulos de dívida do governo e empresas e índices de preço ao consumidor específicos de imóveis, mobílias e automóveis. Os cenários com diferentes carteiras de mercado apresentaram conclusões semelhantes, rejeitando o modelo de Sharpe-Lintner por causa do intercepto maior que a taxa livre de risco preconizada. Entretanto, a versão zero-beta do CAPM não é rejeitada em seus testes.

Posteriormente, surgiram trabalhos apontando para anomalias no modelo CAPM inicialmente especificado. Ao se adicionar ao modelo original características das empresas, como tamanho (Banz, 1981) e relações preço/lucro (Basu, 1977), verificou-se que havia um acréscimo no poder explicativo do modelo. Mais relações como dívida sobre capital próprio (*debt-to-equity*) (Bhandari, 1988) e valor patrimonial sobre valor de mercado (Rosenberg, Reid e Lanstein, 1985) apontaram para relações positivas entre retorno e outras características que não somente o prêmio de mercado, conforme preconizado pelo CAPM.

Fama e French (2004) fazem uma análise retrospectiva dos modelos de apuração de ativos e apontam que as anomalias citadas acima têm uma característica em comum. São relações envolvendo preços de ações, que contêm informações sobre o retorno esperado das empresas, as quais são ignoradas pelo prêmio de mercado e pelo beta do CAPM. Usando estas relações, que não necessariamente possuem um significado econômico claro, evidencia-se que o beta do prêmio de mercado não é suficiente para explicar retornos esperados.

### **2.3 O Modelo de Fama e French**

Fama e French (1992), em seu *paper* seminal, analisaram as anomalias citadas acima (tamanho, relação preço/lucro, alavancagem, relação valor patrimonial sobre valor de mercado), mostrando que todas adicionam poder explicativo em relação ao tradicional zero-beta CAPM. Entretanto, os autores também mostram que as variáveis empregadas possuem o mesmo tipo de informação sobre o retorno esperado, não sendo necessário usar todas em um mesmo modelo. Sua conclusão é que as variáveis de tamanho da empresa e a relação valor de mercado/valor contábil são suficientes para explicar os retornos maiores ou menores das empresas, inclusive reduzindo em grande parte o poder explicativo do beta do CAPM.

Em seqüência a seu *paper* seminal, Fama e French (1993) formalizaram um novo modelo, com novos fatores justamente para as variáveis que conseguiam aumentar o poder explicativo do CAPM, conforme apontado em Fama e French (1992). Os fatores foram chamados de SMB (*Small Minus Big*) e de HML (*High Minus Low*). Nos testes empíricos efetuados no paper anterior e também neste, empresas pequenas (*small*) tinham retornos maiores que empresas maiores (*big*). Além disso, empresas de alta relação valor contábil ou patrimonial (VPA) sobre o valor de mercado (VM), chamadas de *value stocks*, tinham retornos superiores a empresas de crescimento, ou baixa relação VPA/VM, chamadas de *growth stocks*.

A metodologia do cálculo dos fatores de prêmio SMB e HML consistiu na divisão da amostra de empresas em dois grupos de tamanho e três grupos de valor VPA/VM. Primeiramente, as ações foram ordenadas e divididas pela mediana do seu valor de mercado, sendo um grupo considerado de empresas pequenas (*Small*) e outro de empresas grandes (*Big*). Depois as ações, independente de seu tamanho,



foram ordenadas pela relação VPA/VM e divididas com as 30% primeiras consideradas de baixo valor (*Low* ou *Growth*), as 30% com maior VPA/VM consideradas de alto valor (*High* ou *Value*) e as outras 40% consideradas de médio valor (*Medium*).

Foram formadas 6 carteiras com a interseção das empresas em cada um dos grupos:

- S/L (Small e Low): Baixo valor de mercado e baixo VPA/VM
- S/M (Small e Medium): Baixo valor de mercado e médio VPA/VM
- S/H (Small e High): Baixo valor de mercado e alto VPA/VM
- B/L (Big e Low): Alto valor de mercado e baixo VPA/VM
- B/M (Big e Medium): Alto valor de mercado e médio VPA/VM
- B/H (Big e High): Alto valor de mercado e alto VPA/VM

As carteiras foram rebalanceadas anualmente, de acordo com o critério estabelecido de tamanho e VPA/VM, permitindo que uma ação pudesse mudar de carteira ao longo do período do estudo. Depois de formadas as seis carteiras, foram calculados seus retornos mês a mês desde julho de 1963 até dezembro de 1991. O parâmetro SMB foi definido como a diferença entre o retorno médio das carteiras de empresas pequenas (S/L, S/M e S/H) e grandes (B/L, B/M e B/H). De maneira similar, o parâmetro HML foi definido como a diferença entre o retorno médio das carteiras de empresas de valor (S/H e B/H) e de crescimento (S/L e B/L).

Com estes dois fatores criados para capturar o risco embutido no retorno de empresas pequenas e de valor, Fama e French (1993) propuseram a explicação do retorno de um ativo em função de prêmios de mercado, tamanho e valor, conforme equação abaixo:

$$R_i - R_f = \beta_i(R_m - R_f) + s_iSMB + h_iHML, \text{ onde:}$$

$R_i$  – Retorno esperado do ativo i  
 $R_f$  – Retorno do ativo livre de risco  
 $R_m$  – Retorno esperado da carteira de mercado  
 SMB – Prêmio de tamanho  
 HML – Prêmio de valor  
 $\beta_i$  – Coeficiente beta  
 $s_i$  – Coeficiente de tamanho  
 $h_i$  – Coeficiente de valor

Para testar a aplicabilidade do modelo criado, os autores criaram 25 carteiras formadas com a interseção de cinco grupos de empresas ordenadas por tamanho e mais cinco grupos ordenados pela relação VPA/VM. Foram feitas regressões destas 25 carteiras com a equação do modelo de três fatores e os resultados apontaram para coeficientes de determinação maiores do que um modelo somente com o prêmio de mercado (CAPM) e com os coeficientes  $s$  e  $h$  estatisticamente significativos para a grande maioria das carteiras.

Além das anomalias encontradas anteriormente, Jagadeesh e Titman (1993) apontam para outro tipo de estratégia que provê retornos anormais não explicados pelo CAPM. Segundo o estudo dos autores, no período entre 1965 e 1989, comprar ações que tiveram altos retornos nos últimos meses (vencedoras ou *winner*s) e vender ações que tiveram baixos retornos nos últimos meses (perdedoras ou *loser*s) é uma estratégia que provê retornos significativamente maiores. Chan, Jegadeesh e Lakonishok (1996) chamam esta estratégia de momento. Após sua análise nos EUA de 1977 a 1993, chegam à conclusão que o “momento” das ações não pode ser explicado pelo efeito de risco de mercado, tamanho ou VPA/VM.

Apesar do modelo de 3 fatores de Fama e French capturar os efeitos das anomalias, os próprios autores chegam a um resultado parecido com Chan,

Jegadeesh e Lakonishok (1996) e reconhecem que o efeito momento não é capturado pelo mesmo (Fama e French, 1996). Entretanto, isto não impediu seu uso em diversos estudos empíricos (Fama e French, 2004) e como uma alternativa para estimação de custo de capital próprio, conforme feito atualmente por Ibbotson Associates em seu *Beta Book*.

Embora seja usado em várias aplicações, uma grande limitação do modelo de 3 fatores de Fama e French é o fato de ser baseado em estudos empíricos, não tendo uma clara sustentação teórica para o seu poder superior de explicação em comparação com o CAPM. Alguns estudos tentam explicar o racional dos fatores SMB e HML.

Fama e French (1996) levantam três hipóteses para a explicação de seu modelo. A primeira hipótese é que ele estaria em linha com uma versão de três fatores do ICAPM (Merton, 1973) ou APT (Ross, 1976). A segunda hipótese é que o modelo estaria calcado na irracionalidade dos investidores. A terceira hipótese é que na verdade o CAPM seria o modelo correto, porém está sendo rejeitado espuriamente devido a um viés de sobrevivência na amostra ou que as anomalias seriam resultado da seleção de dados ou ainda que os testes estariam usando representantes fracos para o portfólio de mercado.

A terceira hipótese perde seu apelo pelo fato de outros trabalhos também terem obtido resultados semelhantes ao do modelo de três fatores em outros países que não os EUA, como apontam os autores (Fama e French, 2004). Isto indica que as anomalias não seriam espúrias ou resultado da escolha dos dados.

## **2.4 Evidência Empírica Internacional sobre o Modelo de Fama e French**

Liew e Vassalou (2000) estudaram se os fatores SMB e HML contêm informações relacionadas ao PIB. O estudo, que compreendeu 10 países, indica que os fatores conseguem prever o aumento do PIB para a maioria dos países. Isto corrobora a primeira hipótese levantada por Fama e French (1996), de que os fatores SMB e HML seriam variáveis que predizem mudanças no conjunto de oportunidades, em linha com o modelo ICAPM (Merton, 1973).

Novamente em sua revisão dos modelos de apreçamento de ativos, inclusive de seu modelo, Fama e French (2004) continuam argumentando que o modelo de 3 fatores poderia estar próximo do ICAPM ou APT. Para estar em linha com estes modelos, não é necessário que os fatores SMB e HML representem variáveis de estado conhecidas. É necessário somente que estes portfólios adicionais sejam suficientemente diversificados e diferentes do portfólio de mercado para capturar variações nos retornos não explicadas pelo modelo com uma variável (o prêmio de mercado).

Fama e French (1997) também analisam seu modelo a um nível menos agregado, para verificar possíveis diferenças na sua validade entre setores de atividade. Os autores analisaram as diferenças entre os custos de capital próprio de empresas de diversos setores quando se usa seu modelo e o CAPM. O trabalho não chega a uma conclusão clara sobre a validade dos modelos, pois mostra que um desvio padrão de mais de 3% é típico tanto para o CAPM quanto para o modelo de três fatores, sem uma conclusão de qual seria mais preciso. Além disso, há variabilidade nos fatores dependendo do tempo de análise, indicando instabilidade tanto do CAPM quanto do modelo de Fama e French quando empregado a setores de atividade específicos.

Voltando à linha de validação internacional do modelo, Fama e French (1998) estendem o horizonte de análise do efeito da relação VPA/VM ao avaliar 12 países ao invés de somente os EUA. Retornos de ações do Japão, Reino Unido, França, Alemanha, Itália, Holanda, Bélgica, Suíça, Suécia, Austrália, Hong Kong e Cingapura são analisados em um modelo de 2 fatores (prêmio de mercado e VPA/VM) e os resultados apontam para uma diferença estatisticamente significativa entre os retornos de grupos de ação de alto VPA/VM (ação de valor) e de baixo VPA/VM (ação de crescimento). Além disso, eles testam um modelo CAPM internacional, com um índice único de mercado para todas as ações, não encontrando explicação para o prêmio de valor. Ao usar novamente um modelo de 2 fatores, o prêmio de valor é capturado na sua versão internacional.

Outros testes internacionais do modelo de 3 fatores também apontam para sua adequação na explicação de retornos de ativos. Conforme já citado, Liew e Vassalou (2000) usam um modelo com os fatores HML e SMB, além de também efetuar testes de momento, com o fator WML (*winner minus losers*). O trabalho usa dados de 10 países (Austrália, Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos) e encontra evidências de prêmios de valor e tamanho para quase todos (com exceção da Suíça para tamanho). Gaunt (2004) aplicou o modelo de Fama e French para empresas da Austrália, no período de 1981 a 2000, encontrando uma maior explicação dos retornos das ações em comparação ao CAPM.

Se o modelo é adequado também para outros países, pode-se levantar a hipótese de que o ideal seria fazer uma análise com portfólios globais, englobando em um só portfólio vários países, ao invés de tratar cada país com um portfólio local. Griffin (2002) analisa uma versão global do modelo de 3 fatores de Fama e French e

também uma versão decomposta em componentes domésticos e internacionais. Esta análise baseia-se em dados de alguns países: EUA, Japão, Canadá e Reino Unido. Os resultados indicam que não há benefícios em se usar uma versão global do modelo, pois as versões com fatores locais têm praticamente o mesmo ou maior poder de explicação do que a versão global.

Moerman (2005) amplia a análise de modelos internacionais para a área do Euro. Empregando a mesma metodologia de Griffin (2002), chega à conclusão que modelos locais dos países da Europa também têm um desempenho melhor do que modelos internacionais ou um modelo da área do Euro.

### ***2.5 Evidência Empírica sobre o Modelo de Fama e French no Brasil***

No Brasil, vários trabalhos se dedicaram ao exame de anomalias do CAPM. Costa Jr, Mescolin e Braga (1997) analisaram empresas da Bovespa no período de 1989 a 1996, encontrando, assim como na literatura internacional, relação positiva entre ações de valor e retornos mais altos. Mellone Jr (1999) analisou o período de 1994 a 1998, procurando replicar a análise de Fama e French (1992) para o Brasil. O resultado é que um modelo multifator com relações preço/lucro e valor patrimonial/valor de mercado seria indicado na explicação de retornos das ações no país.

Costa Jr e Neves (2000) analisaram empresas brasileiras no período entre 1987 e 1996 e encontraram relação positiva entre empresas de valor e retorno de mercado. Em relação ao tamanho das empresas, também encontraram resultados condizentes com os de Fama e French (1992), com retornos maiores para empresas menores.

Rodrigues (2000), em trabalho com dados de empresas no período de 1991 a 1999, encontrou resultados parecidos com Costa Jr e Neves (2000) para a variável VPA/VM. Entretanto, Rodrigues (2000) encontrou retornos maiores para as empresas maiores, resultado contrário ao preconizado na literatura internacional. Braga e Leal (2002) analisaram o período de 1990 a 1998 e também encontraram retornos mais elevados para as empresas de valor. Entretanto, eles não encontraram resultados estatisticamente significativos para o tamanho das empresas.

Rostagno, Soares e Soares (2006) analisaram 6 diferentes índices que poderiam render retornos anormais em relação ao preconizado pelo CAPM: valor patrimonial sobre valor de mercado, lucro/preço, dividendos/preço, vendas/preço, ebitda/preço e valor de mercado. No período de 1995 a 2003, carteiras com maior índice VPA/VM, lucro/preço, dividendos/preço e vendas/preço tiveram retornos superiores com significância estatística.

Alguns trabalhos empregaram diretamente o modelo formulado por Fama e French (1993) no Brasil, mas com algumas variações e extensões. Neves (2003) apresenta uma das análises mais completas do modelo no país, inclusive com a interpretação econômica de seus fatores em linha com o trabalho de Liew e Vassalou (2000). No trabalho de Neves (2003), que contou com a análise de cotações de empresas brasileiras entre 1987 e 2001, os parâmetros HML e SMB mostraram-se estatisticamente significativos. Assim como em alguns estudos anteriores, empresas grandes obtiveram retornos maiores do que empresas pequenas, o que contraria o trabalho inicial de Fama e French (1992) e empresas de valor tiveram desempenho melhor, de acordo com o trabalho de Fama e French (1992) e também com os outros trabalhos já revistos.

Outros trabalhos também obtiveram resultados semelhantes quanto ao fator SMB. Málaga (2005) replicou com exatidão o modelo de Fama e French (2003) para o período de 1995 a 2003, usando como ativo livre de risco o retorno da poupança e como retorno do mercado a média ponderada por tamanho de todas as empresas do estudo. Com isso, obteve fatores SMB e HML significativos, com SMB negativo e HML positivo para a estimativa de toda a amostra.

Carvalho da Silva (2006) estudou a aplicação do modelo de 3 fatores no Brasil para o período de janeiro de 1990 a dezembro de 2003, além da adição de momentos e co-momentos mais altos. Usando como ativo livre de risco o CDI e como mercado uma carteira igualmente ponderada de todos os ativos estudados, mais uma vez os fatores SMB e HML foram significativos quando estudados sob a forma do modelo desenvolvido por Fama e French (1993). Entretanto, neste caso, não foram encontrados resultados conclusivos se empresas menores obtiveram resultados melhores que empresas maiores, pois este resultado variou em função da carteira analisada. O mesmo ocorreu para a análise de empresas de maior e menor relação VPA/VM.

Lucena e Figueiredo (2005) também aplicaram o modelo de Fama e French para as ações da Bovespa, de 1994 a 2004, empregando clusters para a formação de carteiras, ao invés de tercis ou quintis. Eles também propuseram modificações no modelo original, usando modelagens ARCH e GARCH para os resíduos. Mais uma vez os coeficientes beta, s e h se mostraram significativos para a maioria das carteiras testadas, porém não houve uma conclusão quanto ao melhor desempenho entre empresas grandes e pequenas e de alto e baixo valor VPA/VM.



Mais recentemente, Rogers e Securato (2007) fizeram uma comparação entre três modelos de apreçamento de ativos para o período de 1995 a 2006 no Brasil – CAPM, Fama e French e *Reward Beta*. Os autores dividem o período em dois, calculando os coeficientes para o primeiro e testando o poder preditivo dos modelos no segundo. Os resultados apontam para um prêmio para empresas grandes, contrariando o modelo original de Fama e French e um prêmio para empresas de valor, de acordo com o modelo original. Entretanto, o estudo não encontrou resultados significativos para o parâmetro HML, indicando como melhor modelo um de dois fatores com prêmio de mercado e de tamanho.

Um resumo comparativo entre as diferentes metodologias empregadas no uso do modelo de Fama e French no Brasil pode ser visto no quadro 1. Conforme pode ser observado, existem vários parâmetros que podem causar diferença nos resultados, porém não se pode atribuir as diferenças nos estudos à metodologia empregada. Como no caso das anomalias, o período do estudo parece influenciar diretamente os resultados obtidos.

**Quadro 1**  
**Comparação da Metodologia de Trabalhos no Brasil e o Modelo de Fama e French (1993)**

<b>Trabalho</b>	<b>Período</b>	<b>Ativo Livre de Risco</b>	<b>Índice de Mercado</b>	<b>Fator SMB</b>	<b>Fator HML</b>	<b>Ponderação das Carteiras</b>	<b>Corte de Liquidez</b>	<b>Outros Cortes</b>
Fama e French (1993)	1963-1991	Treasury Bill	Retorno ponderado por valor de mercado das ações do estudo	Small - 50% Big - 50%	High - 30% Low - 30%	Valor de mercado	24 cotações mensais consecutivas Excluídas ações sem informação de Valor Patrimonial	Excluídas empresas do setor financeiro
Neves (2003)	1986-2001	CDI	Ibovespa	Small - 30% Big - 30%	High - 30% Low - 30%	Pesos iguais	25 cotações mensais consecutivas Excluídas ações com Valor Patrimonial negativo ou sem informação	Excluídas empresas do setor financeiro
Carvalho da Silva (2005)	1990-2003	CDI	Ibovespa	Small - 20% Big - 20%	Small - 20% Big - 20%	Pesos iguais	12 cotações mensais consecutivas Excluídas ações com Valor Patrimonial negativo ou sem informação	
Málaga (2005)	1995-2003	Poupança	Retorno ponderado por valor de mercado das ações do estudo	Small - 50% Big - 50%	High - 30% Low - 30%	Valor de mercado	12 cotações mensais consecutivas Excluídas ações com Valor Patrimonial negativo ou sem informação	Excluídas empresas do setor financeiro
Lucena e Figueiredo (2005)	1994-2004	Não informado	Não informado	5 clusters	5 clusters	Não informado	Não informado	
Rogers e Securato (2007)	1995-2006	Poupança	Ibovespa	Small - 50% Big - 50%	High - 30% Low - 30%	Pesos iguais	12 cotações mensais consecutivas Excluídas ações com Valor Patrimonial negativo ou sem informação	Excluídas empresas do setor financeiro

### 3 Metodologia

#### 3.1 Coleta de Dados

Foram coletados da Base de Dados Econômica os valores de fechamento de todas as ações negociadas na Bovespa, com ajuste de proventos e dividendos, no último dia útil de cada mês para o período de jun/1995 a jun/2007. Quando não havia cotação no último dia de negócios, foi obtido o último negócio dentro do mês. O período de início do estudo se justifica por ser o período de maior estabilidade da economia, pós Plano Real, e oferecer dados suficientes para os cálculos econômicos. A suposição é que o comportamento antes do Plano Real seja muito diferente do que temos hoje.

Também foram obtidos na mesma base do Econômica os dados do índice Ibovespa e do retorno mensal do CDI efetivo para o mesmo período. Além disso, foi coletado o Patrimônio Líquido das empresas divulgado no último trimestre de cada ano calendário, entre 1994 e 2005. A informação preferencial era do balanço consolidado da empresa, porém, quando este não existia, foi usado o balanço não consolidado.

Mais um dado coletado foi o valor de mercado das empresas, disponível diretamente no Econômica. Cabe a ressalva que apesar deste dado não ser preciso, ele foi usado por falta de informações para o cálculo exato. Muitas empresas possuem mais de um tipo de ação sendo negociada (ON, PN, PNA, PNB etc.), sendo o valor de mercado calculado corretamente como:

$$ValorMercado = [(CotaçãoON)(Qtd.AçõesON) + (CotaçãoPN)(Qtd.AçõesPN) + \dots]$$

Entretanto, algumas empresas possuem pouca liquidez em determinados tipos de ação ou, simplesmente, não possuem alguns tipos de ações listadas em

bolsa, tornando impraticável o cálculo preciso do valor de mercado. Mesmo no caso de empresas que têm liquidez em todos os seus papéis, não existe a informação que distingue o número de ações entre PNA, PNB etc. no Economática. Com isso, o Economática informa mais de um valor de mercado de uma determinada empresa, dependendo do tipo de ação selecionado, sendo o cálculo feito pela multiplicação do número total de ações da empresa pela cotação da ação sendo consultada.

### 3.2 Filtros

Conforme mostrado na tabela 1, após todos os filtros aplicados, foi obtida uma média de aproximadamente 170 empresas por ano.

**Tabela 1**  
**Número de Empresas por Ano**

A tabela apresenta o número de empresas obtido inicialmente com o filtro de índice de liquidez e o total de empresas analisadas a cada ano depois de aplicados todos os filtros. O período de um ano refere-se a Julho do ano t-1 até Junho do ano t apresentado na tabela.

Filtro 1: Índice de Liquidez maior que 0,001. Filtro 2: Patrimônio líquido maior que zero. Filtro 3: Informação de patrimônio líquido presente para a empresa. Filtro 4: Informação de Valor de Mercado presente para a empresa.

	<b>Filtro 1</b> <b>IL &gt; 0,001</b>	<b>Filtro 2</b> <b>Pat. Líq &lt; 0</b>	<b>Filtro 3</b> <b>Sem Pat. Líq</b>	<b>Filtro4</b> <b>Sem Valor Merc</b>	<b>Total de</b> <b>Empresas</b>
<b>1996</b>	220	1	21	0	198
<b>1997</b>	218	5	17	1	195
<b>1998</b>	210	1	19	1	189
<b>1999</b>	216	2	52	0	162
<b>2000</b>	232	7	19	0	206
<b>2001</b>	216	8	15	0	193
<b>2002</b>	166	2	8	0	156
<b>2003</b>	152	4	5	0	143
<b>2004</b>	161	6	6	0	149
<b>2005</b>	168	13	12	0	143
<b>2006</b>	171	12	26	0	133
<b>2007</b>	249	22	57	0	170
<b>Média</b>	198,25	6,92	21,42	0,17	169,75

Nota: Todos os dados foram obtidos da base de dados do Economática.

O estudo pretende englobar o maior número possível de empresas. Entretanto, foram consideradas somente as ações que tinham liquidez mínima em determinado ano, caracterizada por um índice de liquidez, assim definido:

$$IL = 100 \left[ \frac{p}{P} \sqrt{\left( \frac{n}{N} \right) \left( \frac{v}{V} \right)} \right], \text{ onde:}$$

p - número de dias em que houve pelo menos um negócio com a ação no ano

P - número total de dias de funcionamento do mercado no ano

n - número de negócios com a ação no ano

N - número de negócios com todas as ações no ano

v - volume em dinheiro com a ação no ano

V - volume em dinheiro com todas as ações no ano

Foram excluídas da amostra as empresas cujas ações não apresentaram um IL de pelo menos 0,001. Com este corte, a seleção inclui as ações com um mínimo de relevância no mercado, representando ativos com, aproximadamente, pelo menos 0,1% do volume e negócios do mercado, se tiveram presença em todos os pregões.

Como o estudo engloba a empresa como um todo, não somente suas ações específicas, se mais de um tipo de ação para uma mesma empresa passou pelo filtro de liquidez, foi selecionada somente a ação mais líquida. Com isso, cada empresa foi representada somente por um de seus tipos de ações. Também foram excluídas as empresas que apresentavam Patrimônio Líquido negativo, indicador de uma situação financeira complicada, que poderia afetar os resultados dos fatores a serem estimados. Por último, foram retiradas da amostra as empresas que não tinham valor de mercado ou patrimônio líquido registrado em determinado ano.

Para tentar evitar o viés de sobrevivência (Banz e Breen, 1986; Kothari, Shanken e Sloan, 1995), mesmo que uma ação não fosse mais negociada a partir de certo ano, ela foi retirada da amostra somente no ano de extinção, permanecendo nos dados dos períodos anteriores.

### **3.3 Cálculo dos Fatores do Modelo Fama e French**

Conforme feito por Neves (2003), para o cálculo dos fatores HML e SMB foram criadas 9 carteiras com todas as ações que satisfizeram os critérios mínimos de coleta estipulados. Assim como no artigo original de Fama e French (1993), foram usados dois critérios de separação para a criação destas carteiras: relação valor patrimonial e valor de mercado (VPA/VM) e valor de mercado (VM).

O primeiro critério indica se a empresa é de valor ou crescimento, representado pelo índice valor patrimonial / valor de mercado. Assim como em Fama e French (1993), as ações foram ordenadas e divididas em três grupos, de acordo com o valor do seu índice VPA/VM: 30% *high*, 40% *medium* e 30% *low*.

Como as informações de balanço das empresas são geralmente divulgadas com um atraso de alguns meses, foi empregado o patrimônio líquido do balanço do quarto trimestre de cada ano, porém a formação das carteiras foi feita no final de junho. Isto garante que as informações já haviam sido absorvidas pelo mercado e os seus efeitos refletidos nas cotações das empresas.

O segundo critério foi o tamanho da empresa, representado pela cotação da ação no último dia de junho do ano vezes o número de ações emitidas. De acordo com este critério, todas as ações foram novamente ordenadas e divididas em três grupos: 30% *big*, 40% *medium* e 30% *small*.

As carteiras finais foram criadas com as ações comuns entre os três grupos de tamanho (*small*, *medium* e *high*) e os três grupos de valor (*low*, *medium* e *high*). Sendo assim, foram obtidas as 9 carteiras apresentadas no quadro 2.

**Quadro 2**  
**Características das 9 Carteiras Formadas para o**  
**Cálculo dos Fatores HML e SMB**

<b>Carteira</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Valor</b>
<b>S/L</b>	Small	Low
<b>S/M</b>	Small	Medium
<b>S/H</b>	Small	High
<b>M/L</b>	Medium	Low
<b>M/M</b>	Medium	Medium
<b>M/H</b>	Medium	High
<b>B/L</b>	Big	Low
<b>B/M</b>	Big	Medium
<b>B/H</b>	Big	High

O rebalanceamento das carteiras foi feito no final de junho de cada ano, sempre com a informação de VPA/VM de dezembro do ano anterior e valor de mercado de final de junho do ano em questão. Os apêndices A e B mostram os limites a cada ano para uma empresa ser classificada nas respectivas carteiras de tamanho e valor.

As carteiras SM e BH foram as que apresentaram o menor número de empresas em cada ano, com uma média de 6,1 e 6,3 ao longo dos 12 anos estudados. Conforme pode ser visto na tabela 4, em dois anos houve somente duas empresas em uma das carteiras – SL em 1996 e BH em 2005. Nos outros anos houve pelo menos 4 empresas em cada uma das carteiras.

**Tabela 2**  
**Evolução Anual do Número de Empresas por Carteira**

<b>Carteira</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Média</b>
<b>S/L</b>	6	2	5	9	10	7	7	4	6	6	5	6	6,1
<b>S/M</b>	25	20	15	14	17	16	13	20	17	13	7	12	15,8
<b>S/H</b>	29	37	37	26	35	35	27	19	22	24	28	33	29,3
<b>M/L</b>	28	24	24	12	21	19	16	17	17	17	18	23	19,7
<b>M/M</b>	29	39	39	37	41	42	31	23	24	25	25	31	32,2
<b>M/H</b>	21	14	12	15	20	16	15	17	18	15	10	14	15,6
<b>B/L</b>	26	33	28	28	31	32	24	22	22	20	17	22	25,4
<b>B/M</b>	24	18	21	13	24	19	18	14	18	19	21	25	19,5
<b>B/H</b>	10	8	8	8	7	7	5	7	5	4	2	4	6,3
<b>Total</b>	198	195	189	162	206	193	156	143	149	143	133	170	169,8

Nota: O ano apresentado refere-se ao período de Julho de t-1 até Junho do ano t apresentado na tabela.

Finalmente, para o cálculo dos índices SMB e HML, foi feita a subtração da média de retornos logaritmos de todas as carteiras *small* e *big* e *high* e *low*, respectivamente. A fórmula de cálculo pode ser vista a seguir:

$$SMB = \frac{1}{3} [(r_{SL} - r_{BL}) + (r_{SM} - r_{BM}) + (r_{SH} - r_{BH})]$$

$$HML = \frac{1}{3} [(r_{SH} - r_{SL}) + (r_{MH} - r_{ML}) + (r_{BH} - r_{BL})]$$

### 3.4 Regressões

Após o cálculo dos fatores SMB e HML, foram feitas regressões através do método dos mínimos quadrados ordinários para obter os coeficientes das carteiras e medir o grau de ajuste e poder explicativo do modelo. A fórmula da regressão do modelo de três fatores é:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

O parâmetro PRM é o prêmio de mercado, representado pelo retorno excedente do índice de mercado Ibovespa em relação à taxa efetiva mensal do CDI. Essa regressão foi efetuada com dados mensais para todo o período.

Para testar a adequação do modelo de Fama e French não foram feitas regressões de ações individuais, mas sim de carteiras classificadas por tamanho e relação VPA/VM. No trabalho original de Fama e French (1993), os autores usaram 25 carteiras, dividindo as empresas em cinco grupos por tamanho e mais cinco grupos por valor. Entretanto, devido ao pequeno número de empresas que passaram pelos filtros deste estudo e foram efetivamente analisadas, para não ocorrer o caso de haver carteiras com um número muito baixo de empresas, optou-



se por não repetir o trabalho original e trabalhar somente com as nove carteiras formadas anteriormente (S/L, S/M, S/H, M/L, M/M, M/H, B/L, B/M, B/H).

Para analisar o poder de explicação do modelo com todos os fatores, foram feitas também outras regressões. A regressão básica só com o prêmio de mercado, que representa o modelo CAPM pode ser vista a seguir.

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Além desta, foram feitas regressões com o prêmio de mercado e o fator de tamanho da empresa (SMB), cuja fórmula se encontra abaixo.

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + s_i SMB_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

E outra regressão com o prêmio de mercado e o fator de valor patrimonial sobre valor de mercado (HML), conforme fórmula abaixo.

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + h_i HML_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Além disso, para analisar o comportamento dos fatores e coeficientes ao longo do tempo e tabelar seus valores, foram feitas regressões do modelo completo (equação 1) usando janelas de 60 meses para todos os períodos em que a amostra de dados permitia. O período de 60 meses se justifica pelo fato de apresentar um número razoável de observações e ser amplamente empregado em aplicações comerciais no cálculo do beta (Bloomberg, Ibbotson). Com isso, cada nova regressão iniciava e acabava em um mês posterior à anterior, mas sempre com um período total de 60 meses. Sendo assim, com o período de 12 anos deste estudo, foi possível efetuar 86 regressões para cada uma das 9 carteiras formadas

anteriormente, com o último mês de cada regressão variando de junho de 2000 a junho de 2007.

Para analisar mudanças no comportamento do modelo ao longo do tempo, e também como, apesar de o período de 60 meses ser muito usado, não haver um consenso sobre o período ideal de análise, foram efetuadas regressões dividindo o período total do estudo (12 anos) em vários tamanhos de amostra, no caso com períodos de 1, 2, 3, 4, 5 e 6 anos, ou seja, 12, 24, 36, 48, 60 e 72 meses.

## **4 Resultados**

A descrição e análise dos resultados do estudo serão apresentadas de acordo com a seguinte ordem. Primeiro serão analisados os fatores HML e SMB, junto com as carteiras que os formaram. Em seguida serão apresentados os resultados das regressões que verificam a adequação do modelo de 3 fatores para o período analisado e seu poder de explicação dos retornos das carteiras formadas. Depois serão analisados os coeficientes obtidos em regressões sobre as carteiras, sua evolução ao longo do tempo e também em diferentes períodos. Finalmente, o cálculo do custo de capital próprio de uma empresa com os parâmetros do modelo Fama e French será explicado.

### **4.1 Análise dos Parâmetros SMB e HML**

As nove carteiras formadas para o cálculo dos fatores SMB e HML apresentaram retornos médios positivos, porém com desvios padrão bastante elevados. A média aritmética do retorno mensal e seu desvio padrão são mostrados na tabela 3. Conforme pode-se observar, o desvio padrão nas carteiras *small* foi maior do que o de todas as outras, porém seus retornos também foram maiores.

**Tabela 3**  
**Retorno Mensal e Desvio Padrão das Carteiras**

Média aritmética e desvio padrão do retorno mensal das carteiras para o período de Julho de 1995 até Junho de 2007.

	Média			Desvio Padrão		
	L	M	H	L	M	H
<b>S</b>	5,32%	5,73%	4,73%	30,88%	29,64%	9,28%
<b>M</b>	2,04%	2,72%	4,16%	7,48%	6,69%	9,10%
<b>B</b>	1,65%	2,67%	3,15%	8,15%	8,66%	9,97%

Todas as carteiras de empresas menores (*small*) tiveram resultado superior ao das empresas maiores (*big*), resultado semelhante ao encontrado por Fama e French (1992, 1993) para os Estados Unidos. Este resultado é contrário ao de Neves (2003) e o de Málaga (2005), sugerindo certa dependência do período de análise.

No caso das carteiras de alto valor VPA/VM em comparação às de baixo valor, duas das três carteiras tiveram desempenho melhor. Somente no caso das carteiras com empresas pequenas o retorno maior foi obtido pelas empresas de crescimento. Para o caso das carteiras de empresas de tamanho médio e grande, o retorno foi maior para as empresas de alto valor VPA/VM, resultado semelhante a Fama e French (1992, 1993), Neves (2003) e Málaga (2005).

A tabela 4 mostra o retorno anual das carteiras ao longo do período de análise deste trabalho. Conforme pode ser observado, os últimos anos foram muito favoráveis para as empresas brasileiras de um modo geral, com todas as carteiras proporcionando retornos positivos desde o ano de 2002. Além disso, a média de retornos nos últimos seis anos também foi superior à média dos primeiros seis anos. Isto reforça a dependência do período de análise nos resultados e explica os altos retornos encontrados na média, que foram superiores aos encontrados nos trabalhos de Neves (2003) e Málaga (2005). Os trabalhos usaram métodos um pouco diferentes (ver tabela 1), o que também pode ter contribuído para esta

diferença na média dos retornos. Especificamente, Málaga (2005) separou as empresas somente em dois grupos de tamanho para calcular os fatores, ponderou as carteiras por seu valor de mercado, excluiu empresas do setor financeiro e considerou mais de um tipo de ação por empresa, desde que satisfizesse seu filtro de liquidez. O presente trabalho, assim como Neves (2003) usou três grupos de tamanho para calcular os fatores e pesos iguais para as empresas. Além disso, o presente trabalho só considerou um tipo de ação por empresa (a mais líquida) e usou um filtro de liquidez diferente dos outros autores, tentando capturar empresas que tivessem um mínimo de liquidez a cada ano.

**Tabela 4**  
**Retorno Anual Acumulado das Carteiras**

Retorno acumulado em um ano para cada uma das carteiras do estudo. Os retornos apresentados são calculados pela variação de preços acumulada de Julho do ano t-1 até Junho do ano t apresentado na tabela.

	S/L	S/M	S/H	M/L	M/M	M/H	B/L	B/M	B/H
<b>1996</b>	41,68%	-23,64%	1,53%	10,39%	0,03%	20,01%	18,80%	48,13%	4,31%
<b>1997</b>	-21,91%	13,47%	91,97%	41,49%	65,66%	160,90%	27,99%	81,22%	66,30%
<b>1998</b>	-27,74%	-8,53%	15,92%	-20,00%	-21,35%	-24,01%	-30,73%	-32,93%	11,78%
<b>1999</b>	60,28%	-23,73%	47,21%	18,75%	2,93%	21,63%	4,96%	48,43%	56,26%
<b>2000</b>	85,67%	228,08%	112,95%	68,50%	60,21%	144,14%	68,96%	40,36%	51,12%
<b>2001</b>	-24,50%	-3,81%	69,43%	16,99%	22,81%	49,46%	-2,53%	10,32%	14,82%
<b>2002</b>	12,30%	910,77%	2,44%	-28,42%	21,05%	21,47%	-27,09%	11,69%	10,21%
<b>2003</b>	52,44%	23,18%	42,23%	12,11%	56,46%	22,28%	32,03%	17,88%	67,06%
<b>2004</b>	144,29%	94,09%	91,91%	79,05%	74,44%	74,60%	56,50%	72,30%	88,05%
<b>2005</b>	223,49%	76,03%	66,89%	27,59%	38,52%	34,05%	16,20%	28,27%	4,43%
<b>2006</b>	20,83%	63,36%	108,80%	35,81%	52,53%	63,30%	40,56%	47,32%	56,53%
<b>2007</b>	178,51%	127,06%	286,49%	71,13%	89,31%	246,29%	45,98%	48,41%	46,49%
<b>Média Arit.</b>	62,11%	123,03%	78,15%	27,78%	38,55%	69,51%	20,97%	35,12%	39,78%
<b>Média Geom.</b>	44,34%	60,90%	66,44%	23,40%	34,45%	55,99%	16,94%	31,33%	36,97%

Apesar de, na média, os retornos serem bastante elevados, existe uma grande variabilidade ao longo dos anos, com um desvio padrão elevado. Isto se reflete também na variabilidade dos retornos dos fatores HML e SMB, mostrados na tabela 5.

**Tabela 5**  
**Evolução dos Parâmetros HML e SMB**

Retorno acumulado em um ano para cada uma das carteiras do estudo. Os retornos apresentados são calculados pela variação de preços acumulada de Julho do ano t-1 até Junho do ano t apresentado na tabela.

*High* refere-se à média aritmética das carteiras S/H, M/H e B/H; *Low* refere-se à média aritmética das carteiras S/L, M/L e B/L; *Small* refere-se à média aritmética das carteiras S/L, S/M e S/H; *Big* refere-se à média aritmética das carteiras B/L, B/M e B/H. O fator HML é calculado pela diferença entre o retorno *High* e *Low*. O fator SMB é calculado pela diferença entre o retorno *Small* e *Big*.

	<b>High</b>	<b>Low</b>	<b>HML</b>	<b>Small</b>	<b>Big</b>	<b>SMB</b>
<b>1996</b>	8,62%	23,62%	-15,01%	6,52%	23,75%	-17,23%
<b>1997</b>	106,39%	15,85%	90,54%	27,84%	58,51%	-30,66%
<b>1998</b>	1,23%	-26,16%	27,39%	-6,78%	-17,30%	10,51%
<b>1999</b>	41,70%	28,00%	13,70%	27,92%	36,55%	-8,63%
<b>2000</b>	102,73%	74,38%	28,36%	142,23%	53,48%	88,75%
<b>2001</b>	44,57%	-3,35%	47,92%	13,70%	7,54%	6,17%
<b>2002</b>	11,37%	-14,40%	25,78%	308,50%	-1,73%	310,23%
<b>2003</b>	43,86%	32,19%	11,66%	39,28%	38,99%	0,29%
<b>2004</b>	84,86%	93,28%	-8,43%	110,10%	72,28%	37,81%
<b>2005</b>	35,12%	89,09%	-53,97%	122,14%	16,30%	105,84%
<b>2006</b>	76,21%	32,40%	43,81%	64,33%	48,14%	16,19%
<b>2007</b>	193,09%	98,54%	94,55%	197,35%	46,96%	150,39%
<b>Média Arit.</b>	62,48%	36,95%	25,53%	87,76%	31,96%	55,81%
<b>Média Geom.</b>	55,17%	30,68%	18,12%	69,94%	29,27%	35,83%

Ao longo do tempo (tabela 5), o prêmio por tamanho (SMB) apresentou valores negativos somente em 3 dos 12 anos analisados. Estes valores negativos se concentraram no início do estudo (1995, 1996 e 1998), o que ajuda a explicar os resultados empíricos brasileiros mais antigos. Por outro lado, há um ano em que o prêmio é praticamente zero (2003) e mesmo nos últimos anos houve variações de mais de 100 pontos percentuais nos valores. Entretanto, no geral, as empresas menores tiveram um desempenho bem superior às maiores. O prêmio por valor (HML) também apresentou valores positivos em 9 dos 12 anos. Os anos negativos foram o primeiro (1995) e outros dois recentes (2003 e 2004). Em um período curto de tempo, somente dois anos, houve uma variação de -53% a 94%, de 2004 a 2006. Entretanto, no geral, as empresas com alto índice VPA/VM tiveram desempenho melhor que as com baixo VPA/VM.

Os valores encontrados para os parâmetros foram diferentes dos encontrados por Neves (2003) no período de 1995 a 2001, que são os anos em que é possível fazer a comparação. Conforme mostrado no quadro 1, o método usado em cada um dos trabalhos foi diferente em alguns pontos. Em especial, o filtro de liquidez fez com que houvesse um número menor de empresas consideradas neste trabalho em relação ao de Neves (2003).

A tabela 6 mostra uma análise dos valores mensais dos prêmios de mercado (PRM) e dos fatores HML e SMB. Assim como na análise anual, é evidente uma grande dispersão de valores mês a mês. Entretanto, as médias dos fatores SMB e HML são positivas, evidenciando a existência de prêmio para empresas pequenas (*small*) e para empresas de valor (*value*). Um problema na adequação do modelo é que existe uma grande quantidade de meses em que o retorno de empresas maiores foi maior que empresas menores. No caso, em 67 dos 144 meses analisados, ou seja, em 47% dos meses houve uma quebra da premissa de que haveria um prêmio para empresas pequenas. O mesmo problema acontece com o prêmio de valor, mas com uma intensidade menor. Em 58 dos 144 meses, ou seja, em 40% dos meses o retorno de empresas de crescimento foi maior que empresas de valor. Isto sugere que em amostras com períodos mais longos haja uma alternância mais equilibrada entre valor e crescimento como estratégias ganhadoras. No caso do fator relacionado ao tamanho, a alternância é ainda mais pronunciada.

A tabela 6 também apresenta as correlações entre os fatores usados no modelo de Fama e French. Existe uma correlação muito baixa entre o prêmio de mercado (PRM) e o de valor (HML). A maior correlação (em termos absolutos) é dos fatores adicionais do modelo em relação ao CAPM, ou seja, os fatores SMB e HML. Entretanto, esta correlação é negativa e relativamente pequena, menor que 43%. Já

a correlação entre o prêmio de mercado (PRM) e o prêmio de tamanho (SMB) também é negativa e pequena.

**Tabela 6**  
**Estatística Resumida dos Parâmetros do Modelo**  
**Fama e French**

Estatística dos retornos logaritmos mensais dos fatores PRM, HML e SMB usados na equação 1, para o período de Jun/1995 até Jul/2007.

	<b>PRM</b>	<b>HML</b>	<b>SMB</b>
Média	0.250%	1.470%	1.706%
Desv. Pad.	9.818%	6.909%	8.823%
Max	19.978%	30.985%	46.596%
Min	-51.801%	-44.498%	-31.668%
Positivos	82	86	77
Negativos	62	58	67
Observações	144	144	144
<b><u>Correlação</u></b>			
	<b>PRM</b>	<b>HML</b>	<b>SMB</b>
PRM	1		
HML	-0.0657	1	
SMB	-0.3447	-0.4269	1

A partir dos dados mensais, os retornos podem ser traduzidos em retornos médios anuais, sem ser logaritmos, de 8,7%, 12,1% e 33,3% para os fatores PRM, HML e SMB respectivamente (ver tabela 7). Estes valores evidenciam que existe um alto prêmio associado ao investimento em ações pequenas e de valor, maior que o associado simplesmente ao investimento em ações como um todo. Neste caso, a estratégia de investimento em *small caps* teria um retorno maior que o investimento em *value stocks*.

A tabela 7 também fornece uma visão dos fatores ao longo de vários períodos de tempo. Os fatores SMB e HML são consistentemente positivos em todos os períodos, apesar do prêmio de mercado ser negativo em alguns anos analisados. No entanto, evidencia-se uma grande dispersão ao longo do período de análise, sendo difícil encontrar os valores esperados de cada um dos fatores, que são imprescindíveis no cálculo de custo de capital através do modelo de Fama e French.

**Tabela 7**  
**Retorno Médio dos Fatores PRM, HML e SMB em Diversos Períodos de Tempo**

Período	Anos	Meses	PRM			HML			SMB		
			Aritmética Mensal	Geométrica Anual	Aritmética Anual	Aritmética Mensal	Geométrica Anual	Aritmética Anual	Aritmética Mensal	Geométrica Anual	Aritmética Anual
07/1995 - 06/2007	12	144	0.7283%	9.0983%	8.7396%	1.0102%	12.8189%	12.1222%	2.7717%	38.8289%	33.2598%
07/1997 - 06/2007	10	120	0.2125%	2.5801%	2.5501%	0.8580%	10.7963%	10.2962%	3.6543%	53.8317%	43.8511%
07/1999 - 06/2007	8	96	0.5737%	7.1062%	6.8848%	1.3084%	16.8817%	15.7010%	3.9564%	59.2996%	47.4768%
07/1995 - 06/2001	6	72	0.7115%	8.8804%	8.5382%	1.0684%	13.6017%	12.8209%	0.8908%	11.2285%	10.6890%
07/2001 - 06/2007	6	72	0.7451%	9.3167%	8.9410%	0.9520%	12.0411%	11.4236%	4.6526%	72.5829%	55.8306%
07/1997 - 06/2002	5	60	-1.1144%	-12.5825%	-13.3724%	1.0062%	12.7662%	12.0750%	4.3073%	65.8738%	51.6880%
07/2002 - 06/2007	5	60	1.5394%	20.1197%	18.4726%	0.7098%	8.8579%	8.5174%	3.0012%	42.5959%	36.0143%
07/1995 - 06/1999	4	48	1.0374%	13.1848%	12.4493%	0.4137%	5.0792%	4.9647%	0.4022%	4.9340%	4.8258%
07/1999 - 06/2003	4	48	-0.7629%	-8.7797%	-9.1542%	1.8726%	24.9356%	22.4707%	4.2070%	63.9695%	50.4841%
07/2003 - 06/2007	4	48	1.9103%	25.4925%	22.9238%	0.7443%	9.3062%	8.9314%	3.7058%	54.7519%	44.4695%



#### **4.2 Poder de Explicação do Modelo**

Para analisar o poder de explicação do modelo de 3 fatores, é necessário fazer regressões e verificar a significância dos seus coeficientes e os seus coeficientes de determinação ( $R^2$ ). Ao se adicionar mais variáveis independentes a uma equação, naturalmente é esperado que o  $R^2$  da regressão aumente. O coeficiente de determinação ajustado expurga este efeito e, neste caso, o aumento pode ser considerado como aumento no poder explicativo devido à adição da nova variável.

A tabela 8 apresenta os resultados das regressões usando as carteiras e somente o prêmio de mercado, ou seja, uma equação que representaria o CAPM clássico (equação 2). Todos os coeficientes beta são significativos ao nível de 5%. Isto demonstra que, conforme estipulado pelo modelo CAPM, o prêmio de mercado é relevante na explicação dos retornos. É importante notar que as carteiras das empresas maiores (B/L, B/M e B/H) apresentam coeficientes de determinação e beta maiores que qualquer outra carteira analisada.

No CAPM, o intercepto não deveria ser significativo, porém este mostrou-se significativo em cinco casos, sendo três marginais (significativos a 10%). O poder de explicação das carteiras, medido pelo coeficiente de determinação ( $R^2$ ), mostrou-se menor para as carteiras de valor de mercado menor (*Small*), com valor máximo de 0,30, e maior para carteiras de maior valor de mercado (*Big*), com valor mínimo de 0,58 para a carteira B/H, chegando a 0,84 para a carteira B/M.

**Tabela 8**  
**Regressão CAPM**

Regressão das carteiras usando a equação 2, com dados mensais para o período de Jul/1995 a Jun/2007

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + \varepsilon_{i,t}$$

	$\alpha$	$\beta$	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	1,3121 (0,934)	0,6405*** (4,46)	0,1167
<b>S/M</b>	2,2636* (1,835)	0,2595** (2,059)	0,0222
<b>S/H</b>	2,4871*** (4,069)	0,4938*** (7,907)	0,3008
<b>M/L</b>	-0,0095 (-0,021)	0,5061*** (10,781)	0,4462
<b>M/M</b>	0,7128* (1,745)	0,4759*** (11,4)	0,4742
<b>M/H</b>	1,9476*** (3,217)	0,4911*** (7,94)	0,3026
<b>B/L</b>	-0,5171* (-1,662)	0,7448*** (23,43)	0,7930
<b>B/M</b>	0,4337 (1,475)	0,8104*** (26,984)	0,8357
<b>B/H</b>	0,7945 (1,49)	0,7678*** (14,087)	0,5800

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Acrescentando-se à equação de regressão os fatores HML e SMB, ou seja, com a equação do modelo de 3 fatores de Fama e French (equação 1), há um aumento do poder de explicação dos retornos. Conforme mostrado na tabela 9, houve um aumento grande no coeficiente de determinação das carteiras de baixo valor de mercado (*Small*), um aumento pequeno nas carteiras com valor de mercado médio (*Médium*) e um aumento muito pequeno nas carteiras com alto valor de mercado (*Big*).

Alguns coeficientes mostraram-se negativos, como o H e S para a carteira B/L e o H para a carteira S/L. Isto pode ser considerado normal, pois indica uma relação negativa do retorno das carteiras com os prêmios dos fatores HML e SMB. Por

exemplo, a carteira B/L deveria ter um retorno proporcionalmente menor, pois contém empresas grandes e de crescimento.

**Tabela 9**  
**Regressão do Modelo Fama e French**  
 Regressão das carteiras usando a equação 1, com dados mensais para o período de Jul/1995 a Jun/2007

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + \varepsilon_{i,t}$$

	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	1,5376** (2,059)	0,8786*** (11,36)	-1,3145*** (-11,522)	0,9651*** (10,162)	0,7884
<b>S/M</b>	-1,9322** (-2,11)	0,766*** (8,078)	1,0526*** (7,526)	1,478*** (12,694)	0,5429
<b>S/H</b>	0,4975 (1,004)	0,7215*** (14,058)	0,5578*** (7,368)	0,6521*** (10,347)	0,6100
<b>M/L</b>	-0,3289 (-0,679)	0,5611*** (11,19)	0,002 (0,026)	0,1774*** (2,881)	0,4782
<b>M/M</b>	0,0738 (0,175)	0,5511*** (12,614)	0,1698*** (2,635)	0,2172*** (4,049)	0,5245
<b>M/H</b>	0,2648 (0,486)	0,6462*** (11,451)	0,65*** (7,809)	0,4036*** (5,825)	0,5206
<b>B/L</b>	-0,2706 (-0,821)	0,7323*** (21,467)	-0,1439*** (-2,859)	-0,0187 (-0,447)	0,8032
<b>B/M</b>	0,1977 (0,625)	0,8295*** (25,33)	0,104** (2,154)	0,0459 (1,141)	0,8387
<b>B/H</b>	0,1759 (0,319)	0,8044*** (14,107)	0,3358*** (3,992)	0,068 (0,971)	0,6203

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Com o modelo completo de 3 fatores, foram obtidos R<sup>2</sup> de pelo menos 0,48 para todas as carteiras, chegando a 0,84 para a carteira B/M. Isto evidencia que o modelo se ajusta pelo menos em parte ao mercado brasileiro.

A tabela 10 mostra os resultados da regressão das carteiras em função do prêmio de mercado e o fator SMB. Em relação à regressão com um fator, houve um aumento significativo no R<sup>2</sup> das carteiras de empresas menores (*Small*) e um pequeno aumento nas de tamanho médio. Entretanto, a adição do fator SMB não representou melhoras nas carteiras com empresas grandes (*Big*). Inclusive o coeficiente S não foi significativo para todas estas carteiras.

**Tabela 10**  
**Regressão com Prêmio de Mercado e Tamanho**  
 Regressão das carteiras usando a equação 3, com dados mensais para o período de Jul/1995 a Jun/2007

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + s_i SMB_t + \varepsilon_{i,t}$$

	$\alpha$	$\beta$	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	-1,3463 (-1,375)	1,1021*** (10,583)	1,4902*** (12,86)	0,5906
<b>S/M</b>	0,3772 (0,37)	0,5871*** (5,416)	1,0574*** (8,766)	0,3626
<b>S/H</b>	1,7213*** (3,14)	0,6267*** (10,745)	0,4293*** (6,614)	0,4626
<b>M/L</b>	-0,3246 (-0,714)	0,5608*** (11,594)	0,1766*** (3,282)	0,4819
<b>M/M</b>	0,4464 (1,1)	0,5222*** (12,095)	0,1493*** (3,109)	0,5044
<b>M/H</b>	1,6909*** (2,758)	0,5357*** (8,214)	0,1439** (1,983)	0,3167
<b>B/L</b>	-0,5862* (-1,842)	0,7568*** (22,354)	0,0388 (1,029)	0,7931
<b>B/M</b>	0,426 (1,412)	0,8118*** (25,284)	0,0043 (0,121)	0,8345
<b>B/H</b>	0,9126* (1,672)	0,7473*** (12,873)	-0,0662 (-1,024)	0,5801

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

A tabela 11 mostra os resultados da regressão das carteiras em função do prêmio de mercado e o fator HML. Houve um pequeno aumento no coeficiente de determinação das carteiras como um todo, se comparadas ao modelo de um fator. Porém, em algumas, houve um aumento mais significativo, como nas carteiras S/L, M/H e B/H.

O coeficiente do fator HML não foi significativo para 3 carteiras e foi significativo ao nível de 1% para 4 carteiras. Evidencia-se uma maior adequação do fator para as carteiras de empresas com valor de mercado grande, onde em duas carteiras (B/L e B/H) foi significativo ao nível de 1% e na outra (B/M) a 10%. Por outro lado, pode-se perceber a pouca adequação para as carteiras com valor VPA/VM médio, onde somente em uma das carteiras (B/M) o coeficiente foi significativo ao nível de 10%.

**Tabela 11**  
**Regressão com Prêmio de Mercado e Valor**  
 Regressão das carteiras usando a equação 4, com dados mensais para o período de Jul/1995 a Jun/2007

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i PRM_t + h_i HML_t + \varepsilon_{i,t}$$

	$\alpha$	$\beta$	H	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	4,0834*** (4,418)	0,554*** (5,988)	-1,8709*** (-14,231)	0,6349
<b>S/M</b>	1,9666 (1,56)	0,2688** (2,13)	0,2005 (1,118)	0,0239
<b>S/H</b>	2,2177*** (3,588)	0,5022*** (8,116)	0,1818** (2,068)	0,3166
<b>M/L</b>	0,1391 (0,297)	0,5014*** (10,707)	-0,1003 (-1,508)	0,4511
<b>M/M</b>	0,6467 (1,545)	0,478*** (11,407)	0,0446 (0,749)	0,4726
<b>M/H</b>	1,3295** (2,332)	0,5104*** (8,942)	0,4173*** (5,145)	0,4087
<b>B/L</b>	-0,32 (-1,034)	0,7386*** (23,842)	-0,1331*** (-3,023)	0,8043
<b>B/M</b>	0,3187 (1,069)	0,814*** (27,267)	0,0776* (1,829)	0,8383
<b>B/H</b>	0,3552 (0,685)	0,7815*** (15,052)	0,2966*** (4,02)	0,6205

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

### 4.3 Prêmios de Tamanho e Valor

Os gráficos 1 a 9, contidos no apêndice C, apresentam os coeficientes alfa, beta, S e H para cada uma das carteiras durante o período de estudo usando janelas de regressão de 60 meses. O mês mostrado se refere ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007. Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.

Conforme pode ser observado em todos os gráficos, não há estabilidade ao longo do tempo nos coeficientes para nenhuma das carteiras estudadas. Entretanto, independente da carteira, o coeficiente beta apresenta-se significativo praticamente

em todos os períodos e com uma estabilidade muito maior que a dos outros parâmetros.

Por outro lado, o coeficiente alfa foi o mais instável e o que apresentou menos períodos de significância. Isto também vai ao encontro do modelo apresentado, onde esta variável deveria ser zero ou não significativa, indicando que os fatores PRM, SMB e HML seriam suficientes para explicar o retorno das carteiras. Entretanto, em algumas carteiras como S/L, M/M e B/M o coeficiente mostrou-se significativo na maioria do tempo.

Os coeficientes S e H não tiveram um padrão claro de comportamento ao longo do tempo entre as diversas carteiras. Somente nas carteiras pequenas (S/L, S/M e S/H), ambos os coeficientes foram significativos ao longo do tempo.

Uma observação importante nos gráficos é o fato de que muitas vezes existe uma quebra ou mudança brusca no comportamento dos coeficientes no meio do ano, ou seja, quando é feito o rebalanceamento das carteiras. Além disso, em muitos casos parece haver uma clara quebra no começo do período estudado, até Jun/2001, depois um período de maior estabilidade, e posteriormente outra quebra em Jul/2006. Isto pode ser observado nos gráficos das carteiras S/L, S/M, S/H, M/M, M/H, B/M e B/H.

Além da análise mês a mês com o período definido, uma análise de períodos variados pode trazer novas informações sobre a estabilidade do modelo. Foram efetuadas regressões para todas as carteiras com períodos de 1, 2, 3, 4, 5 e 6 anos, além do período inteiro já mostrado anteriormente. As tabelas 1 a 9 do apêndice D mostram estes resultados para os coeficientes e o apêndice E mostra mais informações destas regressões, inclusive seus coeficientes de determinação

ajustados ( $R^2$  ajustados). Os  $R^2$  tiveram valores relativamente altos na maioria das regressões, caindo de acordo com o número de observações, o que já era esperado.

Novamente, assim como na análise anterior, o coeficiente beta se mostrou bastante significativo durante toda a análise por períodos. Ele foi significativo ao nível de 1% para todas as carteiras em períodos de até dois anos, sendo a única exceção para o período 2005-2007 da carteira S/M. Já com regressões de um ano, ou seja, com somente 12 observações, alguns beta não se mostraram significativos.

Os coeficientes S e H tiveram comportamento específico para cada uma das carteiras analisadas. Entretanto, mesmo para carteiras em que eles foram significativos em todos os períodos houve uma grande variação no seu valor, indicando instabilidade ao longo do tempo e especificidade em relação ao período estudado.

O coeficiente H foi significativo na maioria dos períodos para todas as carteiras de valor (S/H, M/H, B/H) e também para a carteira S/L. Já para as carteiras S/M, M/M, B/L e B/M, apesar do coeficiente H ter se mostrado significativo na regressão para todo o período de doze anos do estudo, não houve regularidade do longo do tempo para outros períodos de tempo.

O coeficiente S foi significativo na maioria dos períodos para as carteiras S/L, S/M, M/M, M/H, confirmando a análise de doze anos. Para as carteiras S/H, M/L, B/M e B/H houve mais períodos que não confirmaram o resultado encontrado no período de doze anos, sendo este significativo ou não significativo.

#### **4.4 Ilustração do Cálculo de Custo de Capital Próprio para uma Empresa**

Para se calcular o custo de capital próprio de uma empresa específica com o modelo de três fatores de Fama e French, é necessário fazer uma regressão de

seus retornos mês a mês em relação aos prêmios de mercado, SMB e HML calculados. Para tanto, estes valores se encontram em uma tabela no apêndice F, onde estão listados os prêmios da carteira de mercado, de tamanho e de valor (em retornos logarítmicos) para todos os meses desde Jul/1995 a Jun/2007. A fórmula a ser usada é a mesma da maioria das regressões efetuadas neste trabalho:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + \varepsilon_{i,t}$$

No mesmo apêndice F, encontra-se o valor da taxa livre de risco (CDI), que deve ser subtraída do retorno do ativo. Além disso, o retorno da ação da empresa deve estar em logaritmo natural, conforme fórmula abaixo.

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right)$$

Desta regressão resultarão os coeficientes a serem usados para calcular o custo de capital próprio da empresa em questão. Finalmente, deve ser usado o modelo de Fama e French (equação 1) para o cálculo do custo de capital. Neste processo existem alguns parâmetros que padecem de julgamento por parte de quem estiver analisando:

- Período usado na regressão
- Retorno esperado do prêmio de mercado
- Retorno esperado dos fatores SMB e HML

Estas informações foram analisadas para diversas carteiras nas seções anteriores, fornecendo subsídios para um melhor julgamento por parte de quem for fazer o cálculo do custo de capital próprio.



Para ilustrar o cálculo, foi feito o exemplo de uma regressão da ação ON da Eternit (código ETER3) usando o modelo de Fama e French, para o período de 5 anos (60 meses) desde Jul/2002 até Jun/2007. Os coeficientes encontrados nesta regressão são mostrados na tabela 12. Os fatores usados para o cálculo final do retorno foram os encontrados em todo o período do estudo (12 anos), já mostrados na tabela 7. Isso se justifica, pois deve-se buscar um valor esperado prospectivo, ou seja, que seja um prêmio de risco de longo prazo para um investimento em renda variável (PRM), em ações *small caps* (SMB) e em *value stocks* (HML).

Conforme pode ser visto na tabela, o resultado foi de um prêmio de 16,23% em relação à taxa livre de risco. Se adicionarmos a este valor a taxa Selic do segundo semestre de 2007, no valor de 11,25%, encontramos um custo de capital próprio de 27,48%.

**Tabela 12**

**Cálculo do Custo de Capital Próprio com Regressão**

Os coeficientes usados foram obtidos através da regressão dos retornos logaritmos da ação ETER4 usando a equação 1, para o período de Jul/2002 até Jun/2007. Os fatores usados são a média aritmética anual de todo o período do estudo (12 anos), obtidos da tabela 7. A fórmula usada no cálculo final do custo de capital próprio é a equação 1.

	<b>Regressão 2002-2007</b>		<b>Prêmios de 12 anos</b>
<b>β</b>	0,556	<b>PRM</b>	8,74%
<b>H</b>	0,293	<b>HML</b>	12,12%
<b>S</b>	0,235	<b>SMB</b>	33,26%
$R_i - R_f = \beta(\text{PRM}) + H(\text{HML}) + S(\text{SMB})$ $R_i - R_f = 0,556(0,0874) + 0,293(0,1212) + 0,235(0,3326)$ <b><math>R_i - R_f = 16,23\%</math></b>			

Outra alternativa de cálculo seria o uso dos apêndices A e B, para localizar a empresa em uma das 9 carteiras estudadas em função de tamanho e valor. Com isso, considerando-se que estes são os fatores mais relevantes para explicar o

retorno de ações das empresas, os coeficientes já seriam dados como a média da carteira em questão, não sendo necessário efetuar nenhuma regressão.

A Eternit tinha um valor de mercado de R\$345 milhões em Jun/2007, classificando-a como uma empresa pequena (*small*). Além disso, ela tinha uma relação VPA/VM de 1,04, classificando-se como uma empresa de médio valor. Usando o mesmo período da análise anterior (5 anos), os coeficientes da carteira S/M foram obtidos na tabela 2 do apêndice D e são apresentados na tabela 13. Com os mesmos prêmios dos fatores usados no exemplo anterior, o prêmio obtido em relação à taxa livre de risco foi de 20,75% ao ano. Adicionando novamente a taxa Selic de 11,25%, obtém-se um valor final de 32% para o custo de capital acionário da Eternit.

**Tabela 13**  
**Cálculo do Custo de Capital Próprio usando Coeficientes da Carteira**

Os coeficientes usados no cálculo são os da carteira S/M para o período de Jul/2002 até Jun/2007, obtidos na tabela 2 do apêndice D. Os fatores usados são a média aritmética anual de todo o período do estudo (12 anos), obtidos da tabela 7. A fórmula usada no cálculo final do custo de capital próprio é a equação 1.

	<b>Coeficientes Cart. S/M</b>		<b>Prêmios de 12 anos</b>
<b><math>\beta</math></b>	0,520	<b>PRM</b>	8,74%
<b>H</b>	0,187	<b>HML</b>	12,12%
<b>S</b>	0,419	<b>SMB</b>	33,26%
$R_i - R_f = \beta(\text{PRM}) + H(\text{HML}) + S(\text{SMB})$			
$R_i - R_f = 0,52(0,0874) + 0,187(0,1212) + 0,419(0,3326)$			
<b><math>R_i - R_f = 20,75\%</math></b>			

O valor encontrado no segundo cálculo (20,75%) é maior que o encontrado no primeiro (16,23%) e seria bastante diferente se fosse usado um período de tempo distinto em qualquer um dos casos. O usuário interessado pode aplicar o critério que achar mais conveniente, escolhendo as informações contidas neste trabalho. Para os fatores, podem-se escolher diversos períodos de tempo e entre uma média anual

aritmética ou geométrica, com estes valores contidos na tabela 7. Para os coeficientes, pode-se fazer a regressão em diversos períodos de tempo ou usar as informações das carteiras contidas nas tabelas 1 a 9 do apêndice D. Para os coeficientes das carteiras, ainda é possível fazer uma análise mais qualitativa e escolher um valor adequado através dos gráficos 1 a 9 do apêndice C.

Para facilitar o cálculo para um usuário interessado, a tabela 14 apresenta os prêmios sobre a taxa livre de risco usando o segundo método apresentado, ou seja, considerando os coeficientes das carteiras. São apresentados os resultados considerando os coeficientes de diversos períodos, porém os prêmios dos fatores foram sempre os mesmos já usados anteriormente nas tabelas 12 e 13, ou seja, a média dos 12 anos do estudo. Conforme pode ser visto, os prêmios variam bastante dependendo do período escolhido.

**Tabela 14**  
**Cálculo do Custo de Capital Próprio usando Coeficientes das**  
**Carteiras do Estudo**

Os coeficientes usados no cálculo são os das respectivas carteiras para o período de anos indicado até Jun/2007, obtidos na tabela 2 do apêndice D. Os fatores usados são a média aritmética anual de todo o período do estudo (12 anos), obtidos da tabela 7. A fórmula usada no cálculo final do custo de capital próprio é a equação 1.

	<b>4 anos</b>	<b>5 anos</b>	<b>6 anos</b>	<b>12 anos</b>
S/L	37,4013%	32,7592%	11,5189%	23,8430%
S/M	21,7800%	20,7509%	78,6061%	68,6124%
S/H	56,0173%	55,2269%	29,7061%	34,7561%
M/L	16,4802%	14,0344%	9,9833%	10,8283%
M/M	16,4858%	14,1624%	8,7558%	14,0988%
M/H	32,0812%	30,5304%	19,4828%	26,9507%
B/L	3,0537%	2,4861%	2,8185%	4,0337%
B/M	7,1625%	6,5839%	5,7350%	10,0369%
B/H	5,2067%	-0,1104%	11,4981%	13,3625%

Nota: Período de 4 anos - Jul/2003 a Jun/2007  
Período de 5 anos - Jul/2005 a Jun/2007  
Período de 6 anos - Jul/2001 a Jun/2007  
Período de 12 anos - Jul/1995 a Jun/2007

## 5 Conclusão

O modelo de três fatores de Fama e French foi aplicado com sucesso em alguns países, em especial nos EUA, porém seu uso no Brasil apresenta alguns desafios. O primeiro é que não existem muitas ações com liquidez no mercado, o que dificulta a formação de carteiras diversificadas para a construção dos fatores do modelo. Além disso, pelo fato de o país ter um período relativamente recente de estabilidade, desde o Plano Real em 1994, não há um histórico longo e confiável para uso em cálculos econométricos, provavelmente aumentando o ruído dos resultados.

O método usado para o cálculo também parece influenciar diretamente nos resultados, não havendo um consenso quanto ao melhor método a ser empregado. Conforme mostrado no quadro 1, existem muitas opções que foram usadas por alguns autores e que resultaram em valores bastante diferentes, em especial se compararmos o presente trabalho com o de Neves (2003) e Málaga (2005). Como os prêmios contidos nos fatores são parte essencial, ou talvez a parte mais importante para um cálculo preciso do custo de capital (Pástor e Stambaugh, 1999), há de se questionar a validade da aplicação prática de um modelo com tanta instabilidade, inclusive de sinal, para os prêmios ao longo do tempo.

Os resultados encontrados no trabalho não indicam estabilidade do modelo de Fama e French no Brasil. Apesar de terem sido encontrados valores estatisticamente significativos para algumas carteiras, tanto o número de meses da regressão quanto o período escolhido influenciaram bastante os resultados. O único parâmetro que foi consistentemente significativo em todas as carteiras foi o beta do prêmio de mercado do CAPM, indicando ser este fator indispensável em qualquer modelo de apreçamento de ativos no Brasil. Apesar disso, conforme ilustrado nos

gráficos do apêndice C, algumas carteiras mostraram certa estabilidade nos seus coeficientes ao longo do tempo, porém com uma mudança significativa no último ano, mais precisamente em Jul/2006. Isto pode indicar uma mudança de patamar ou talvez maior estabilidade do modelo no futuro.

Além da instabilidade dos coeficientes do modelo, houve uma variação enorme nos prêmios de tamanho e valor ao longo do tempo. Isto dificulta uma análise prospectiva, ou seja, a definição de um valor esperado de longo prazo a ser considerado como referência futura. Apesar desta volatilidade, o trabalho mostra que houve um prêmio claro, principalmente nos últimos anos, para empresas de tamanho pequeno e alta relação VPA/VM, em linha com o modelo original de Fama e French (1993). Entretanto, alguns prêmios apresentados parecem ser excessivamente altos, não podendo ser aplicados na prática. A aplicação do modelo de Fama e French no país parece exacerbar as diferenças entre empresas pequenas e de valor em comparação com empresas grandes e de crescimento. Foram encontrados coeficientes muito altos para as empresas pequenas e de valor, resultando em um custo de capital próprio várias vezes maior que qualquer taxa livre de risco escolhida. Por exemplo, conforme apresentado na tabela 14, usar um custo de capital próprio com 55% de prêmio para a taxa livre de risco para uma empresa de valor e pequena, ou um prêmio negativo de 0,11% para uma empresa grande e de crescimento, não parece razoável.

Conforme já citado nas pesquisas com empresas (Graham e Harvey, 2001; Bruner et al., 1998; Benetti, Decourt e Terra, 2007), não existe um consenso em relação ao melhor método para cálculo de custo de capital próprio. Cabe ao interessado escolher suas premissas e justificá-las. Este trabalho provê subsídios para uma melhor análise da aplicação do modelo de Fama e French no Brasil,

trazendo resultados positivos no sentido de existir um comportamento parecido com o modelo original quanto a empresas menores e de valor com retornos significativamente maiores. Sua aplicação deve ser feita com ressalvas, mas isto não é exclusivo deste modelo, pois até o consagrado CAPM tem muitos problemas quando aplicado a empresas específicas. Entretanto, o grande trunfo do CAPM em relação aos modelos multifatores, que também pode ser transferido para o modelo de Fama e French, é o fato de ser facilmente entendido. Contudo, os conceitos de *small caps* e *value stocks* estão cada vez mais difundidos, sendo mais fácil a compreensão de uma intuição por trás do modelo de Fama e French.

Existem algumas possibilidades de trabalhos futuros seguindo a linha desta dissertação:

- Os últimos anos foram promissores no aumento de empresas listadas na Bovespa. Com mais ações no mercado, pode ser factível usar mais carteiras para analisar a adequação do modelo. Poderiam ser usadas 5 divisões para tamanho e 5 para valor, totalizando 25 carteiras, assim como feito no trabalho original de Fama e French (1993).
- A metodologia usada no cálculo dos fatores HML e SMB parece influenciar diretamente nos resultados. Poderia ser feito um estudo comparativo empregando diversas metodologias para se chegar à conclusão de qual é a melhor para o Brasil, porém isto poderia ser considerado *data snooping*.
- O cálculo de custo de capital próprio usando tanto o modelo CAPM quanto o de Fama e French apresentam instabilidade e problemas de validação para uso na prática. Aparentemente o modelo de Fama e

French tem um maior poder de explicação, porém não se sabe o ganho da aplicação do modelo. Poderia ser feito um trabalho comparando as previsões geradas pelos dois modelos no Brasil para se chegar à conclusão de qual é o mais adequado para o país.

- Há períodos de maior estabilidade, apontados nos gráficos de regressões de janelas de 60 meses, porém há uma significativa mudança de comportamento no último ano. Isto pode indicar valores mais precisos ou uma mudança definitiva, pois este é justamente um período menos conturbado da economia e de maior liquidez das empresas negociadas na Bovespa. No futuro, com mais alguns anos de dados, poderia ser testado se realmente se trata de uma mudança de patamar, ou somente uma instabilidade inerente à aplicação do modelo de Fama e French no Brasil. Porém, outras quebras fatalmente virão.

## 6 Referências Bibliográficas

BANZ, R. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of Financial Economics**, v.9, n.1, p.3-18, 1981.

BANZ, R.; BREEN, W. Sample-Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence. **Journal of Finance**, v.41, n.4, p.779-793, 1986.

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

BENETTI, C.; DECOURT, R.F.; TERRA, P.R.S. The practice of corporate finance in brazil and in the usa: Comparative survey evidence. Encontro Brasileiro de Finanças, 7. 2007, São Paulo. **Anais...**, São Paulo, 2007.

BHANDARI, L. Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence. **Journal of Finance**, v.43, n.2, p.507-528, 1988.

BLACK, F.; JENSEN, M.C.; SCHOLES, M. The capital asset pricing model: some empirical tests. In: JENSEN, M. (Org.). **Studies in the theory of capital markets**. New York: Praeger, 1972.

BRAGA, C.; LEAL, R. Ações de valor e crescimento nos anos 90. In: **Finanças Aplicadas no Brasil**. BONOMO, M.A. (Org.). Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

BRUNER, R., EADES, K., HARRIS, R., HIGGINS, R. Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. **Financial Practice and Education**, v.8, n.1, p.13-28, 1998.

CARVALHAL DA SILVA, A.; Modeling and estimating a higher systematic co-moment asset pricing model in the Brazilian stock market. **Latin American Business Review**, v.6, n.4, p.85-101, 2006.

CHAN, L.; JEGADEESH, N.; LAKONISHOK, J. Momentum Strategies. **Journal of Finance**, v.51, n.5, p.1681-1713, dez. 1996.

COSTA JR., N. C. A.; MESCOLIN, A.; BRAGA, C. M. Risco e retorno das value e growth stocks no mercado de capitais brasileiro. ENANPAD, 21., 1997, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro, 1997.

COSTA JR, N.C.A.; NEVES, M.B.E. Variáveis fundamentalistas e o retorno das ações. **Revista Brasileira de Economia**, v.54, n.1, p.123-137, 2000.

FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v.47, n.2, p.427-465, jun. 1992.



FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v.33, n.1, p.3-56, fev. 1993.

FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. **Journal of Finance**, v.51, n.1, p.55-84, mar. 1996.

FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Industry costs of equity. **Journal of Financial Economics**, v.43, n.2, p.153-193, fev. 1997.

FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Value versus Growth: The International Evidence. **Journal of Finance**, v.53, n.6, p.1975-1999, dez. 1998.

FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. The capital asset pricing model: Theory and evidence. **Journal of Economic Perspectives**, v.18, n.3, p.25-46, 2004.

FAMA, E.F.; MACBETH, J. Risk, return, and equilibrium empirical tests. **Journal of Political Economy**, v. 71, n.3, p. 607-636, mai./jun. 1973.

GARRÁN, F.T. **Metodologias em uso no Brasil para determinação do custo de capital próprio para avaliação de ativos por fluxo de caixa descontado**. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade de São Paulo, 2006.

GAUNT, B. Size and book to market effects and the Fama French three factor asset pricing model: evidence from the Australian stock market. **Accounting and Finance**, v.44, n.1, p.27-44, mar. 2004.

GRAHAM, J.R.; HARVEY, C.R. The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. **Journal of Financial Economics**, vol. 60, n.2-3, p.187-243, 2001.

GRIFFIN, J. Are the Fama and French Factors Global or Country Specific? **Review of Financial Studies**, v.15, n.3, p.783-803, 2002.

IBBOTSON. **Stocks, Bonds, Bills, and Inflation – 2006 Yearbook – Market Results for 1926-2005**, Chicago, IL: Ibbotson Associates, 2006.

JEGADEESH, N.; TITMAN, S. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. **Journal of Finance**, v.48, n.1, p.65-91, mar. 1993.

KOTHARI, S.; SHANKEN, J.; SLOAN, G. Another Look at the Cross-section of Expected Stock Returns. **Journal of Finance**, v.50, n.1, p.185-224, mar. 1995.

LEAL Ricardo P. C. Revisão de literatura custo de capital. Working Paper. Coppead/UFRJ, 2002.

LIEW, J.; VASSALOU, M. Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth? **Journal of Financial Economics**, v.57, n.2, p. 221-245, ago. 2000.

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

LUCENA, P.; FIGUEIREDO, A. Estudo de anomalias no mercado brasileiro de ações através de uma modificação no modelo de Fama e French. ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...**, Brasília, 2005.

MÁLAGA, F. K. **Retorno de ações: Modelo de Fama e French aplicado ao mercado acionário brasileiro**. 1.ed. São Paulo: Saint Paul, 2005.

MELLONE JR, G. Evidência empírica da relação cross-section entre retorno e earnings to price ratio e book to market ratio no mercado de ações do Brasil no período de 1995 a 1998. ENANPAD, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...**, Foz do Iguaçu, 1999.

MERTON, R. C. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. **Econometrica**, v.41, p.867-887, 1973.

MOERMAN, G.A. How domestic is the Fama and French three-factor model? An application to the euro area. **ERIM Report Series**, abr. 2005. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=738363>>. Acesso em: 25.jan.2008.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, v.34, p.768-783, 1966.

NEVES, M.B.E. **Três Ensaios em Modelos de Apreçamento de Ativos**. Tese (Doutorado em Administração) Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

PÁSTOR, L.; STAMBAUGH, R.F. Comparing asset pricing models: an investment perspective. **Journal of Financial Economics**, v.56, n.3, p.335-381, jun. 2000.

REINGANUM, M.R. A New Empirical Perspective on the CAPM. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v.16, n.4, p.439-462, nov. 1981.

RODRIGUES, M.A. O efeito valor, o efeito tamanho e o modelo multifatorial: evidências do caso brasileiro. ENANPAD, 24., 2000, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, 2000.

ROGERS, P.; SECURATO, J. R. Comparative Study of CAPM, Fama and French Model and Reward Beta Approach in the Brazilian Market. nov. 2007. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1027134>>. Acesso em: 03.mar.2008.

ROLL, R. A critique of the asset pricing theory's tests; Part I: on past and potential testability of the theory. **Journal of Financial Economics**, v. 4, n.2, p.129-176, Mar 1977.

ROSENBERG, B.; REID, K.; LANSTEIN, R. Persuasive evidence of market inefficiency. **Journal of Portfolio Management**, v.11, n.2, p.9-17, 1985.

ROSS, S.A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, v. 13, p.341-360, 1976.

ROSTAGNO, L.M.; SOARES, K.T.C.; SOARES, R.O. Estratégias de valor e de crescimento em ações na bovespa: Uma análise de sete indicadores relacionados ao risco. **Revista de Contabilidade e Finanças**, v.42, p.7-21, 2006.

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

STAMBAUGH, R.F. On the exclusion of assets from tests of the two-parameter model: A sensitivity analysis. **Journal of Financial Economics**, v.10, n.3, p.237-268, 1982.

## Apêndices

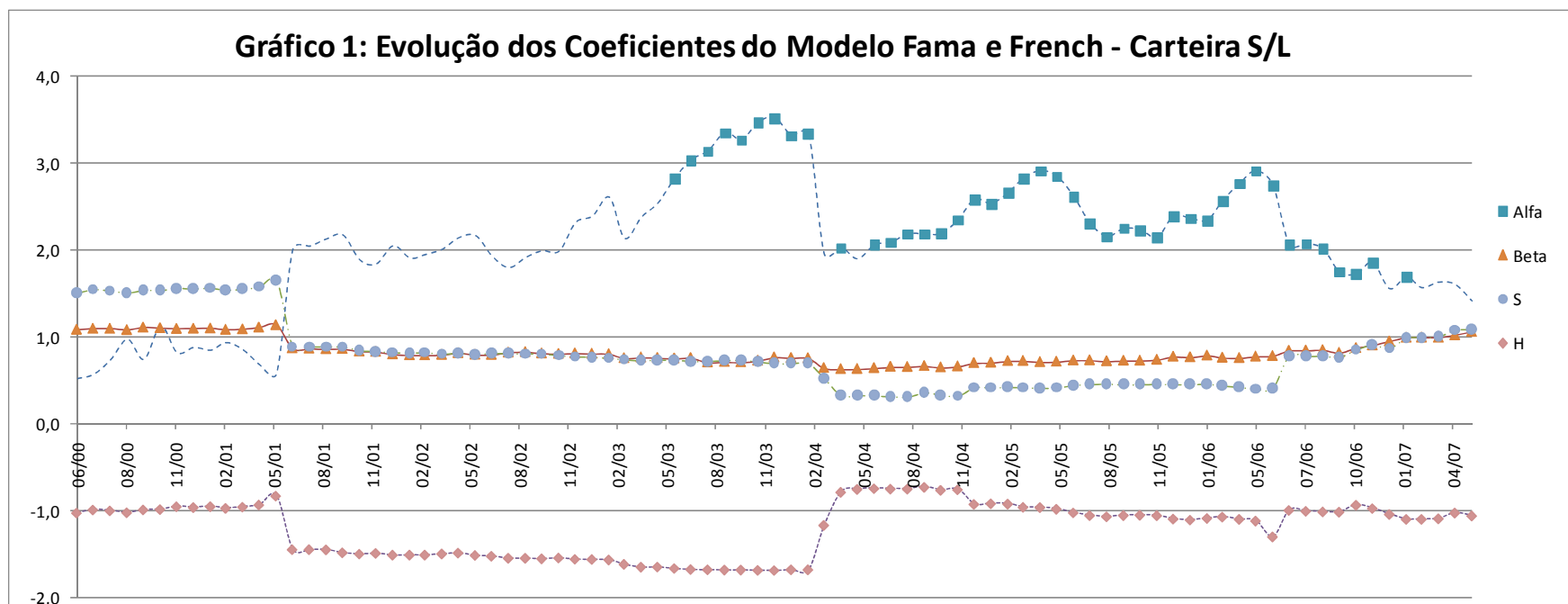
### Apêndice A – Limites de Classificação de Tamanho

Período	Data Base	Tamanho (R\$ mil)	
		Small	Big
		≤	≥
jul/1995 a jun/1996	jun/1995	62.256	302.879
jul/1996 a jun/1997	jun/1996	78.281	358.952
jul/1997 a jun/1998	jun/1997	121.009	682.623
jul/1998 a jun/1999	jun/1998	144.749	554.926
jul/1999 a jun/2000	jun/1999	96.955	688.158
jul/2000 a jun/2001	jun/2000	201.749	995.534
jul/2001 a jun/2002	jun/2001	197.490	1.171.693
jul/2002 a jun/2003	jun/2002	198.468	1.218.702
jul/2003 a jun/2004	jun/2003	217.591	1.435.495
jul/2004 a jun/2005	jun/2004	382.482	2.649.153
jul/2005 a jun/2006	jun/2005	524.865	3.728.921
jul/2006 a jun/2007	jun/2006	392.461	4.455.432

### Apêndice B – Limites de Classificação de Valor

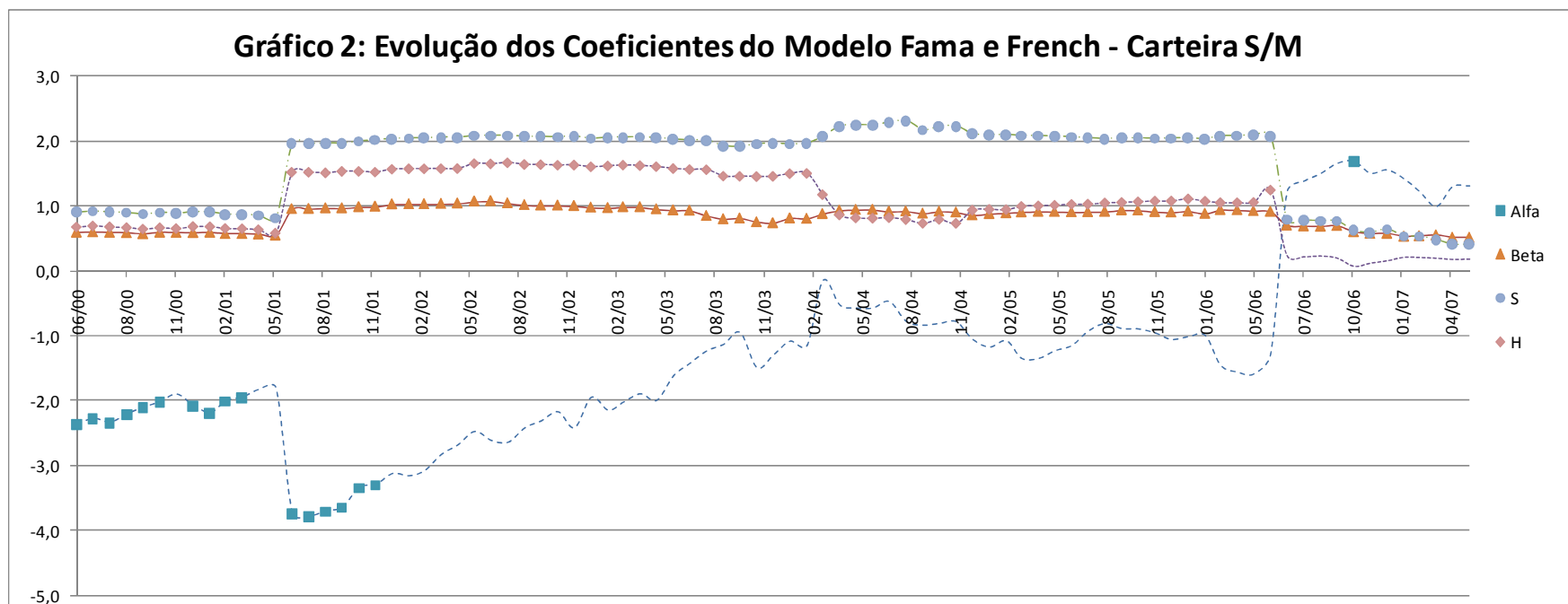
Período	Data Base	Índice VPA/VM	
		Low	High
		≤	≥
jul/1995 a jun/1996	dez/1994	0,9101	1,8265
jul/1996 a jun/1997	dez/1995	1,5549	3,6442
jul/1997 a jun/1998	dez/1996	1,0591	2,7236
jul/1998 a jun/1999	dez/1997	1,0664	2,1087
jul/1999 a jun/2000	dez/1998	1,5268	3,7005
jul/2000 a jun/2001	dez/1999	0,7847	1,8045
jul/2001 a jun/2002	dez/2000	0,7883	1,7350
jul/2002 a jun/2003	dez/2001	0,8241	1,6805
jul/2003 a jun/2004	dez/2002	0,8160	1,7450
jul/2004 a jun/2005	dez/2003	0,5308	1,2009
jul/2005 a jun/2006	dez/2004	0,4515	0,8745
jul/2006 a jun/2007	dez/2005	0,4109	1,0536

### Apêndice C – Gráficos de Evolução dos Coeficientes ao Longo do Tempo para Regressões de 60 meses



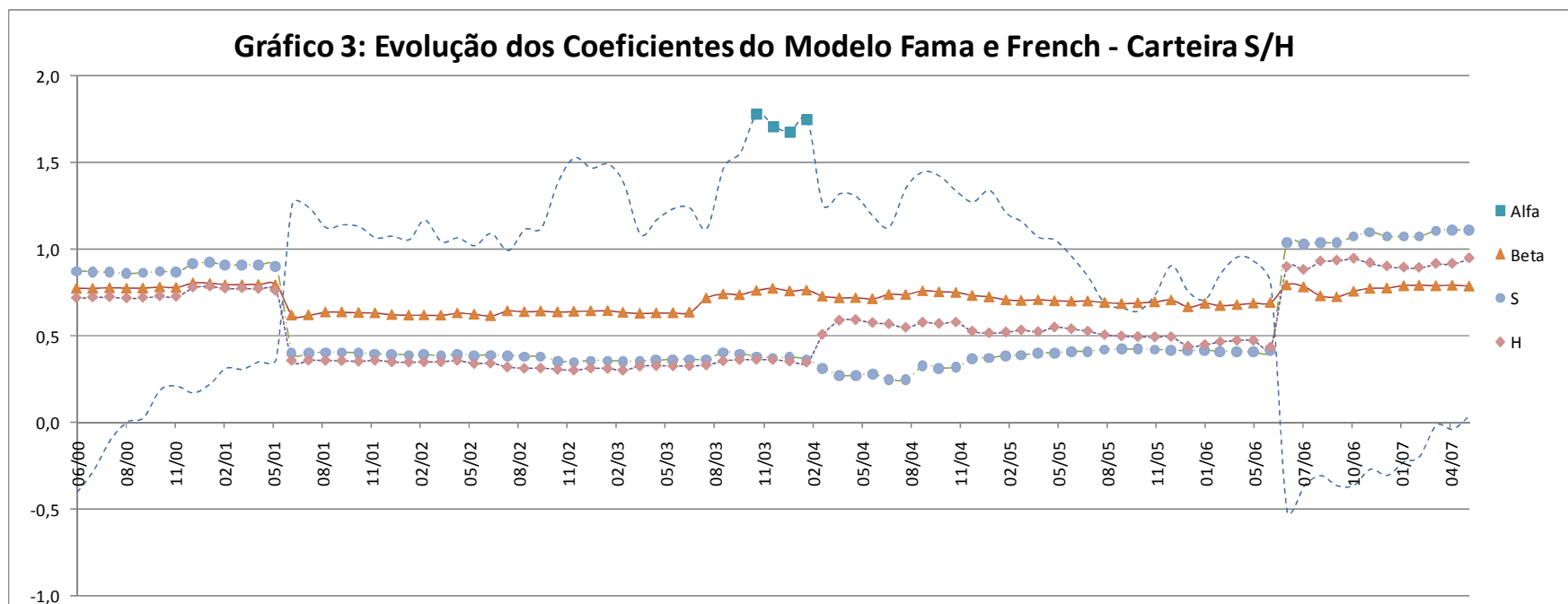
Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



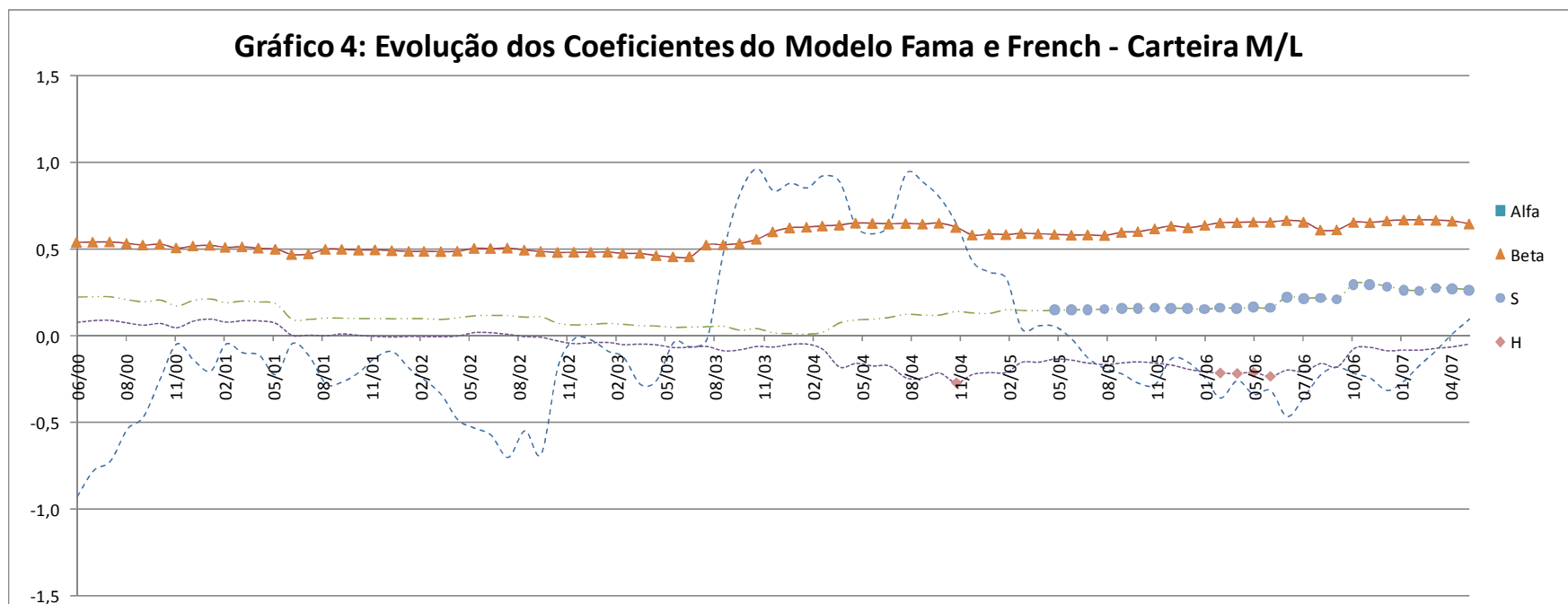
Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

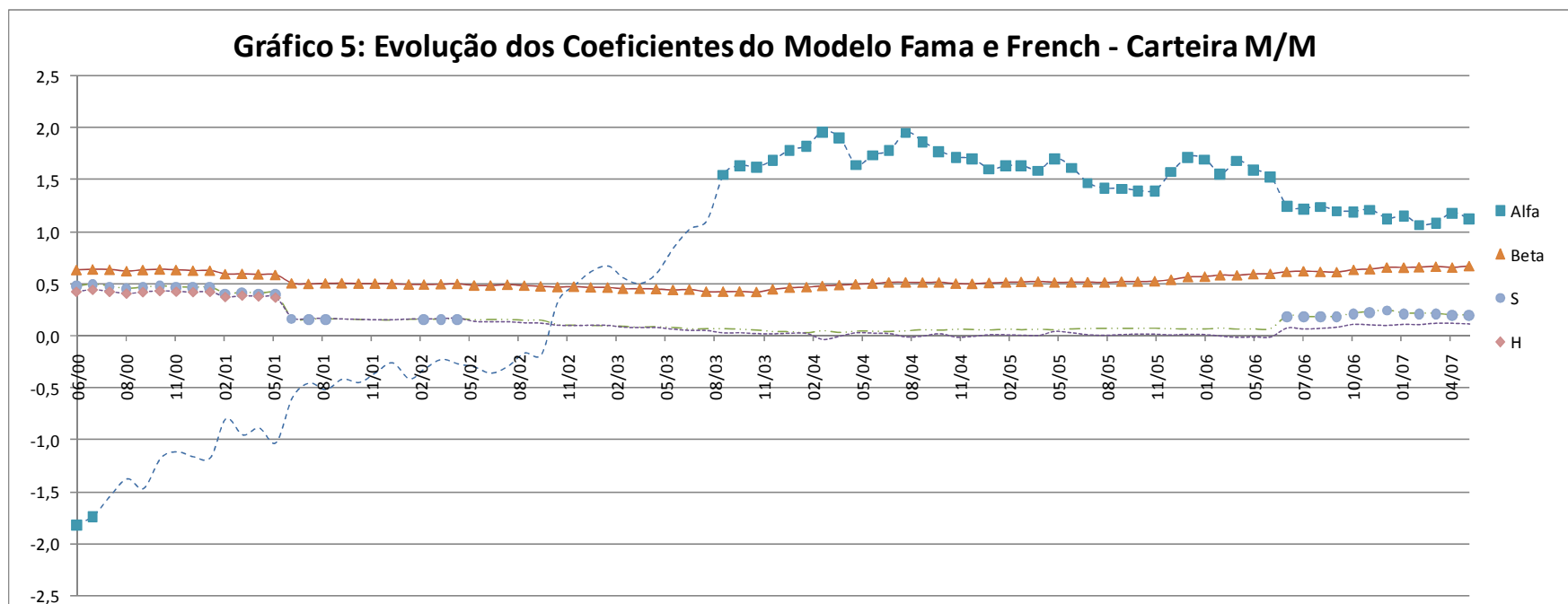
Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

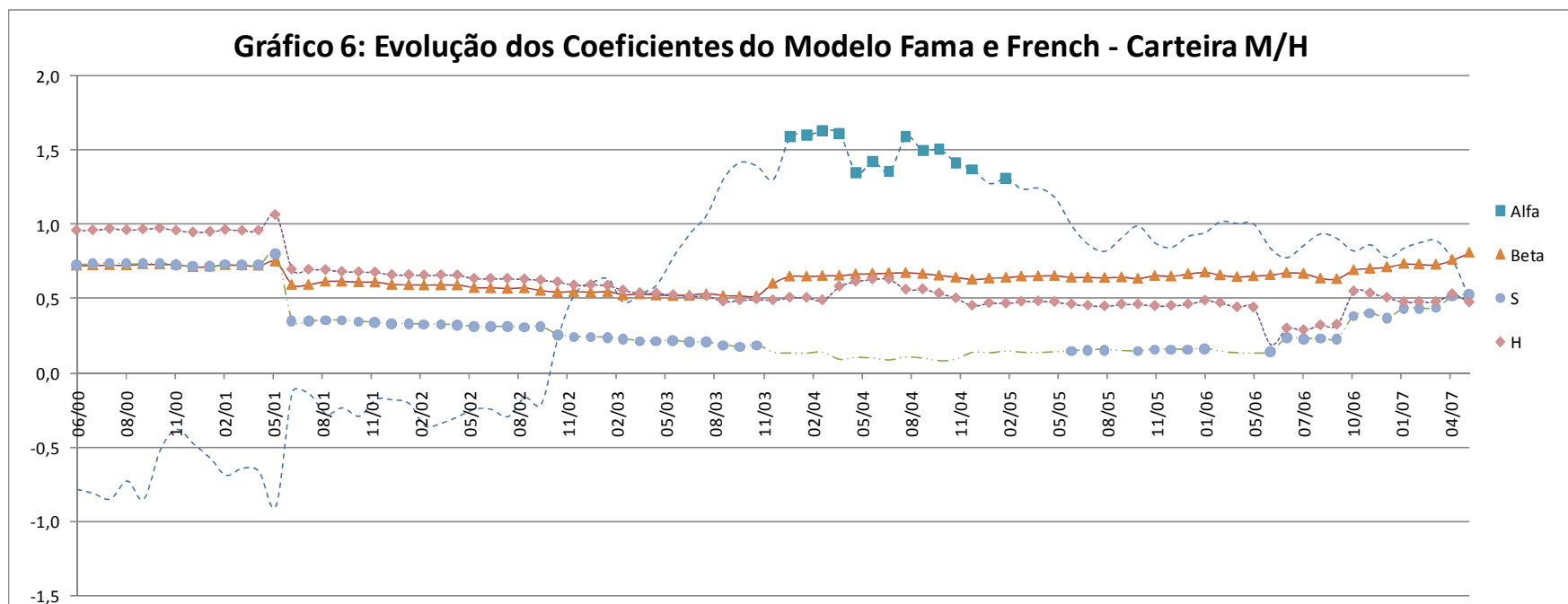
Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.





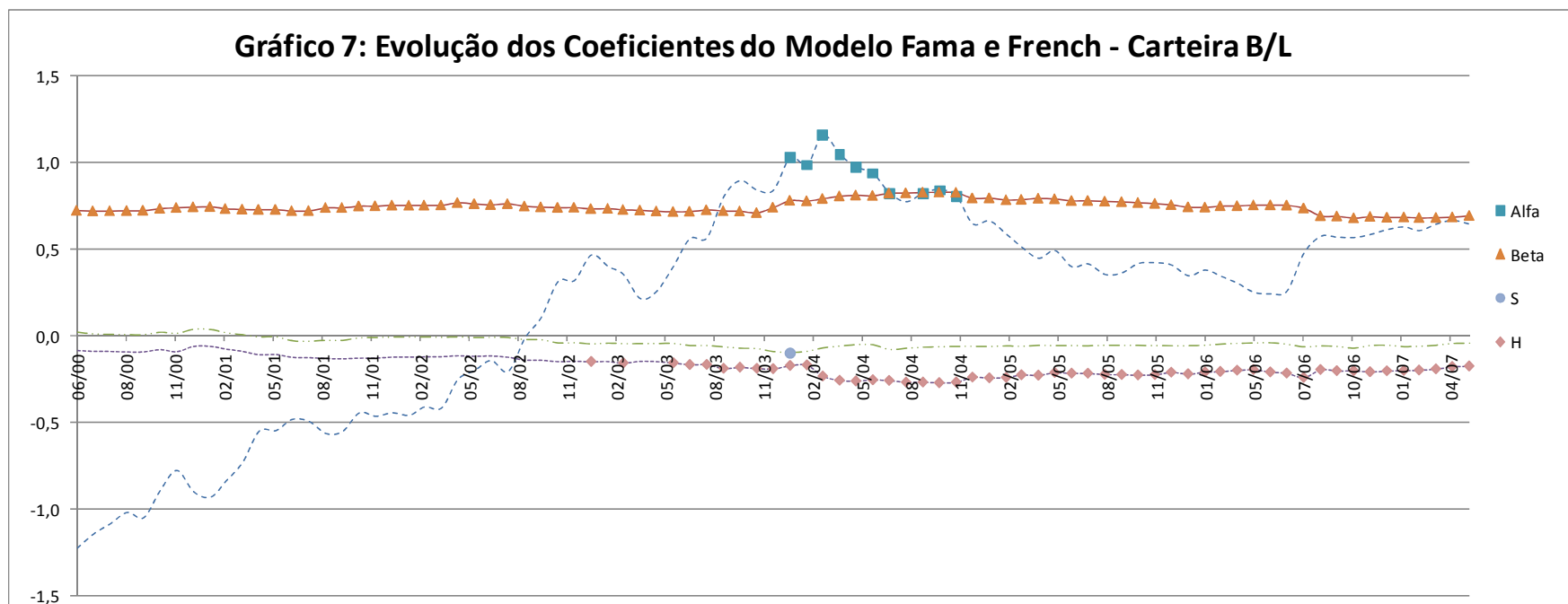
Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



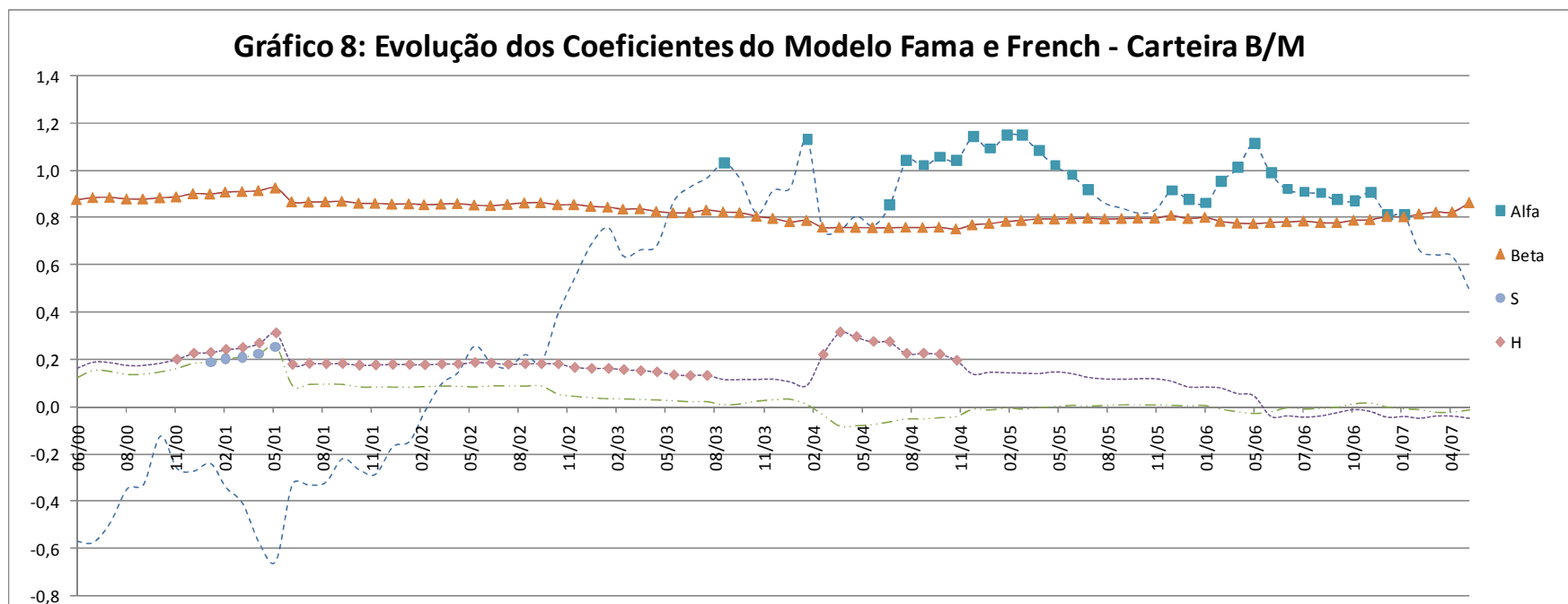
Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



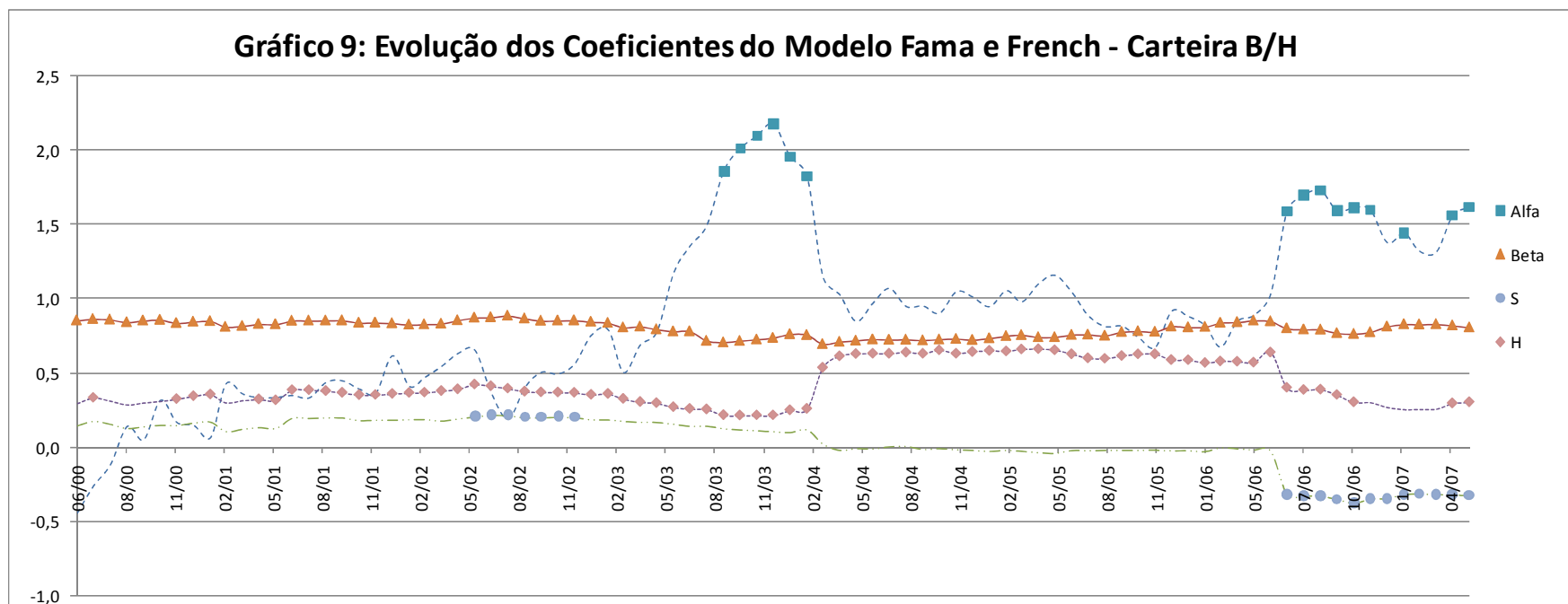
Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.



Nota1: Resultados de regressões da equação 1 em janelas de 60 meses, com o mês mostrado se referindo ao último mês da regressão, sendo possível obter resultados de Ago/2000 a Ago/2007.

Nota2: Nos gráficos apresentados, utilizou-se uma linha para mostrar os coeficientes ao longo do tempo e pontos para indicar se em determinado mês o coeficiente foi significativo ao nível de 5%. No caso, se na regressão de um determinado mês o coeficiente for significativo haverá um ponto sobre a linha, senão somente a linha.

## Apêndice D – Regressões do modelo Fama e French para Diversos Períodos

**Tabela 1 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/L**

Coefficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
$\alpha$	1,5376** (2,059)											
	0,5222 (0,52)						2,8702*** (2,996)					
	2,1641 (1,48)						1,413 (1,614)					
	1,2572 (1,053)				1,7488 (1,46)				0,4658 (0,481)			
	-0,7267 (-0,538)			1,4494 (0,946)			3,2713*** (2,788)			0,0656 (0,052)		
	0,9449 (0,655)		2,9558 (1,611)		-1,613 (-1,656)		3,5165** (2,202)		1,4872 (1,296)		-0,0719 (-0,043)	
	-1,8095 (-1,351)	1,2888 (0,376)	-3,7967* (-2,115)	5,0055** (2,433)	-0,6543 (-0,426)	-2,5421 (-1,561)	3,3886 (1,226)	3,2154 (1,469)	2,6153 (1,585)	1,503 (0,734)	-1,0624 (-0,555)	0,4732 (0,148)
$\beta$	0,8786*** (11,36)											
	1,0872*** (10,493)						0,8614*** (7,342)					
	0,7968*** (6,424)						1,0589*** (9,155)					
	1,1766*** (8,622)				0,6234*** (5,318)				1,2171*** (8,379)			
	0,9562*** (5,37)			1,105*** (8,11)			0,6481*** (5,054)			1,2461*** (6,782)		
	0,6483*** (3,062)		1,4495*** (6,887)		0,7247*** (7,752)		0,5593*** (3,503)		1,1299*** (6,966)		1,329*** (5,141)	
	0,2377 (1,192)	0,5976 (1,109)	1,3243*** (6,182)	1,2631*** (5,715)	0,7387*** (5,726)	0,6589*** (3,968)	0,3198 (1,043)	0,7724** (2,953)	0,787** (2,661)	1,3022*** (4,464)	0,9875** (2,588)	0,8353 (1,219)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

Tabela 1 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/L (cont.)

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	-1,3145*** (-11,522)											
	-0,8553*** (-5,175)						-1,3516*** (-7,706)					
	-1,5066*** (-7,984)						-1,0522*** (-6,371)					
	-0,9908*** (-4,389)				-0,7282*** (-3,396)				-1,0083*** (-5,903)			
	-0,6223** (-2,331)			-0,9522*** (-4,319)			-1,3293*** (-5,174)			-0,983*** (-4,719)		
	-0,9318*** (-3,602)		-0,6742* (-1,832)		-0,0094 (-0,063)		-1,659*** (-4,624)		-0,882*** (-4,026)		-1,2207*** (-4,04)	
	-2,1182*** (-4,66)	-0,7183 (-1,499)	1,0432** (2,674)	-1,125** (-2,876)	-0,2316 (-1,07)	0,1635 (0,673)	-1,9655** (-2,442)	-1,5756** (-2,854)	-0,6273 (-1,625)	-0,7563* (-1,942)	-0,4 (-0,69)	-1,1515* (-2,229)
<b>S</b>	0,9651*** (10,162)											
	1,6111*** (9,648)						0,6126*** (5,619)					
	0,8038*** (5,228)						1,0902*** (8,684)					
	1,6416*** (7,192)				0,2832** (2,025)				1,1722*** (9,411)			
	1,4788*** (4,978)			1,5829*** (7,27)			0,257* (1,935)			1,2424*** (8,068)		
	1,5529*** (5,071)		1,9601*** (5,485)		1,1188*** (6,541)		0,236 (1,486)		0,9701*** (6,197)		1,4024*** (7,281)	
	0,4182 (1,016)	1,8275*** (3,752)	1,8621*** (5,009)	1,6232*** (4,286)	0,9654*** (4,226)	1,2278** (3,225)	0,277 (1,124)	0,5093 (0,737)	0,7238** (2,884)	1,0627*** (3,867)	0,6407 (1,199)	1,5029*** (4,859)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 2 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/M**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	-1,9322** (-2,11)											
	-2,2033** (-2,625)						-1,7487 (-1,107)					
					-2,4758 (-1,594)				1,3052* (1,755)			
	-3,7616*** (-3,843)				-0,9267 (-0,588)				1,4118 (1,549)			
	-3,3445*** (-3,481)			-0,9017 (-0,663)			-0,5756 (-0,29)			1,2001 (0,976)		
	-4,4022*** (-3,579)		-3,7536** (-2,344)		1,6652 (1,289)		-1,0004 (-0,497)		1,0578 (1,296)		0,5324 (-0,043)	
	-5,7607*** (-3,565)	-3,6847 (-1,328)	-1,6559 (-0,993)	-4,1776 (-1,485)	4,7222* (-0,426)	-0,8042 (-1,561)	-2,1486 (1,226)	0,2177 (1,469)	2,6153 (1,585)	0,9302 (0,734)	-0,6894 (-0,555)	2,7206 (0,148)
<b>β</b>	0,766*** (8,078)											
	0,5716*** (6,599)						0,726*** (3,754)					
					1,0686*** (8,116)				0,5202*** (5,296)			
	0,4929*** (4,405)				0,9268*** (6,01)				0,6234*** (4,56)			
	0,6944*** (5,484)			0,5281*** (4,37)			0,9965*** (4,593)			0,55*** (3,047)		
	0,681*** (3,773)		0,5802*** (3,159)		0,7367*** (5,942)		0,9789*** (4,866)		0,8588*** (6,966)		0,1462 (5,141)	
	0,5131* (2,133)	0,6802 (1,558)	1,0447*** (5,251)	0,3831 (1,268)	0,6778*** (5,726)	0,602*** (3,968)	1,1567*** (1,043)	0,2601 (2,953)	0,787** (2,661)	0,7666*** (4,464)	0,3677 (2,588)	-0,0289 (1,219)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.



**Tabela 2 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/M (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	1,0526*** (7,526)											
	0,5942*** (4,3)						1,1634*** (4,024)					
	1,6623*** (8,298)						0,1866 (1,33)					
	0,5798*** (3,132)				0,7958*** (2,821)				0,1735 (1,079)			
	0,39** (2,054)			0,6536*** (3,342)			1,2196*** (2,806)			0,1936 (0,946)		
	0,2204 (0,999)		0,8353** (2,601)		0,198 (0,989)		1,1883** (2,629)		-0,1813 (-4,026)		0,7655** (-4,04)	
	-0,5007 (-0,913)	0,1742 (0,449)	0,6961* (1,921)	0,6447 (1,206)	0,2722 (-1,07)	0,2052 (0,673)	1,3186 (-2,442)	-0,0884 (-2,854)	0,1869 (-1,625)	-0,3949 (-1,942)	0,9418 (-0,69)	0,5338 (-2,229)
<b>S</b>	1,478*** (12,694)											
	0,8444*** (6,048)						1,7486*** (9,728)					
	2,0874*** (12,789)						0,4192*** (3,932)					
	0,7488*** (4,001)				2,5132*** (13,665)				0,4278*** (3,65)			
	0,7895*** (3,738)			0,8686*** (4,498)			2,4615*** (10,956)			0,4704*** (3,11)		
	0,4715* (1,806)		0,9735*** (3,122)		0,9186*** (4,049)		2,8166*** (14,077)		0,3936*** (6,197)		0,4647** (7,281)	
	0,3757 (0,757)	0,3629 (0,92)	1,4219*** (4,118)	0,7752 (1,497)	0,6603* (4,226)	0,8437* (3,225)	2,9675*** (1,124)	-0,0341 (0,737)	0,3133* (2,884)	0,3174 (3,867)	0,8398 (1,199)	0,2927 (4,859)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 3 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/H**

Coefficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	0,4975 (1,004)											
	0,0004 (0,001)						1,0848 (1,378)					
	1,0202 (1,128)						0,0367 (0,074)					
	-0,4775 (-0,67)				1,3832 (1,603)				-0,3872 (-0,653)			
	-1,2596* (-1,726)			1,2592 (1,383)			0,6212 (0,616)			-0,3312 (-0,425)		
	-1,4897* (-1,93)		0,4445 (0,366)		1,3635 (1,246)		0,3341 (0,315)		-1,0308 (-1,645)		1,0209 (1,003)	
	-3,2789*** (-4,878)	-0,9629 (-0,624)	-2,2108 (-1,275)	1,6369 (0,816)	-0,1837 (-0,089)	2,4179* (1,982)	0,1568 (0,1)	0,5715 (0,765)	2,6153 (1,585)	-2,0845** (-2,34)	1,0101 (0,723)	1,0889 (0,578)
<b>β</b>	0,7215*** (14,058)											
	0,7894*** (12,994)						0,7602*** (7,885)					
	0,6232*** (8,124)						0,7855*** (12,026)					
	0,7541*** (9,25)				0,6938*** (8,215)				0,9124*** (10,258)			
	0,6858*** (7,132)			0,8255*** (10,203)			0,6298*** (5,713)			0,873*** (7,629)		
	0,7196*** (6,353)		0,8926*** (6,403)		0,868*** (8,26)		0,5671*** (5,347)		0,9405*** (10,624)		0,9568*** (6,099)	
	0,476*** (4,757)	0,6928** (2,853)	0,8406*** (4,063)	0,8714*** (4,047)	0,936*** (5,379)	0,9033*** (7,259)	0,6167*** (3,545)	0,6835*** (7,656)	0,787** (2,661)	0,8598*** (6,772)	0,8481** (3,046)	1,295** (3,213)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 3 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira S/H (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,5578*** (7,368)											
	0,7665*** (7,909)						0,4634*** (3,215)					
	0,3391*** (2,906)						0,9484*** (10,169)					
	0,7539*** (5,591)				0,5472*** (3,542)				0,8634*** (8,254)			
	0,8045*** (5,579)			0,7463*** (5,7)			0,5203** (2,356)			0,8441*** (6,506)		
	0,5762*** (4,163)		0,9948*** (4,08)		0,6994*** (4,122)		0,4629* (1,943)		1,0815*** (9,043)		0,5951*** (3,245)	
	-0,4145 (-1,817)	0,62** (2,872)	1,4578*** (3,869)	0,8939** (2,346)	0,427 (1,463)	0,861*** (4,728)	0,1665 (0,364)	1,2416*** (6,591)	0,8116*** (3,626)	1,2029*** (7,094)	0,7113 (1,681)	0,4207 (1,385)
<b>S</b>	0,6521*** (10,347)											
	0,9102*** (9,295)						0,5245*** (5,854)					
	0,389*** (4,09)						1,1084*** (15,633)					
	0,8891*** (6,521)				0,1639 (1,627)				1,1298*** (14,813)			
	0,8468*** (5,279)			0,891*** (6,892)			0,1809 (1,585)			1,1047*** (11,518)		
	0,6547*** (3,996)		1,1223*** (4,742)		0,7999*** (4,161)		0,0347 (0,329)		1,3305*** (15,574)		0,9323*** (7,976)	
	0,3456 (1,673)	0,6229** (2,838)	1,2119*** (3,375)	1,0376** (2,812)	0,8628** (2,8)	0,9611*** (3,369)	0,0682 (0,487)	1,1836*** (5,02)	1,3077*** (8,986)	1,4629*** (12,228)	0,8625* (2,212)	0,8671*** (4,765)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 4 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/L**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	-0,3289 (-0,679)											
	-0,5833 (-0,736)						-0,125 (-0,234)					
	-0,5335 (-0,573)						0,097 (0,165)					
	-1,5952 (-1,655)				0,561 (0,709)				-0,1928 (-0,315)			
	-1,7174* (-1,781)			0,8266 (0,657)			-0,4572 (-0,544)			-0,0227 (-0,032)		
	-2,0628* (-1,975)		-2,4988* (-1,876)		2,4843* (1,998)		-1,3401 (-1,589)		-0,3756 (-0,367)		0,2494 (0,329)	
	-4,0847** (-2,587)	-0,9734 (-1,063)	-3,4416 (-1,684)	-0,4752 (-0,167)	3,6712 (1,725)	1,1006 (0,898)	-2,3937* (-1,926)	-0,295 (-0,283)	2,6153 (1,585)	-1,2112 (-0,794)	0,341 (0,46)	0,3918 (0,236)
	<b>β</b>	0,5611*** (11,19)										
0,5274*** (6,448)						0,686*** (10,473)						
0,5083*** (6,439)						0,6499*** (8,349)						
0,523*** (4,746)				0,5814*** (7,502)				0,8749*** (9,534)				
0,6945*** (5,466)			0,4658*** (4,163)			0,6437*** (7,007)			0,7541*** (7,195)			
0,7732*** (5,044)		0,7244*** (4,741)		0,6515*** (5,457)		0,4458*** (5,288)		0,9107*** (6,302)		0,8527*** (7,297)		
0,5224* (2,222)		0,791*** (5,494)	0,9311*** (3,818)	0,4456 (1,458)	0,7542*** (4,219)	0,4763*** (3,812)	0,5864*** (4,254)	0,2949** (2,364)	0,787** (2,661)	0,5208** (2,396)	0,845*** (5,717)	0,901** (2,535)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 4 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/L (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,002 (0,026)											
	0,0783 (0,6)						-0,1616 (-1,651)					
	0,023 (0,191)						-0,0442 (-0,398)					
	0,2053 (1,127)				-0,3037** (-2,142)				-0,0417 (-0,387)			
	0,0888 (0,466)			0,0207 (0,114)			-0,1628 (-0,884)			-0,1374 (-1,156)		
	-0,2408 (-1,286)		0,6905** (2,585)		-0,2793 (-1,449)		-0,5872*** (-3,1)		0,0575 (0,294)		-0,118 (-0,863)	
	-1,4113** (-2,634)	-0,3427** (-2,677)	0,8875* (1,999)	0,2278 (0,421)	-0,7269** (-2,425)	0,0338 (0,185)	-0,5504 (-1,521)	-0,4759 (-1,808)	0,3064 (1,217)	-0,3993 (-1,375)	-0,3382 (-1,505)	-0,0485 (-0,181)
<b>S</b>	0,1774*** (2,881)											
	0,2162 (1,64)						0,1788*** (2,936)					
	0,1181 (1,207)						0,2673*** (3,164)					
	0,3094 (1,679)				0,0853 (0,923)				0,2808*** (3,569)			
	0,4728** (2,231)			0,1042 (0,583)			0,1404 (1,476)			0,2321** (2,643)		
	0,0757 (0,341)		0,6931** (2,672)		-0,0605 (-0,277)		0,188** (2,242)		0,3792** (2,719)		0,1927** (2,213)	
	0,0816 (0,168)	-0,1602 (-1,231)	1,1592** (2,739)	0,2726 (0,52)	-0,3258 (-1,029)	0,2803 (0,978)	0,2293* (2,068)	0,1676 (0,509)	0,4899** (2,993)	0,2109 (1,03)	0,167 (0,806)	0,1952 (1,216)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 5 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/M**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	0,0738 (0,175)											
	-1,2837* (-1,935)						1,591*** (3,69)					
	-0,3011 (-0,399)						1,1276** (2,378)					
	-2,1886** (-2,58)				1,8173*** (3,293)				0,4425 (0,892)			
	-2,2586** (-2,271)			-0,0997 (-0,116)			1,9812*** (3,313)			0,4334 (0,782)		
	-1,8603 (-1,509)		-2,4988* (-1,876)		1,155 (1,236)		2,1998*** (3,324)		0,4133 (0,55)		0,6091 (0,846)	
	-4,311* (-2,116)	-1,8124 (-1,084)	-3,7737 (-1,815)	-1,6591 (-0,846)	0,8106 (0,408)	0,7408 (0,69)	2,1681** (2,479)	2,146* (2,173)	2,6153 (1,585)	0,1774 (0,169)	0,5075 (0,529)	1,1972 (0,979)
<b>β</b>	0,5511*** (12,614)											
	0,5828*** (8,512)						0,6166*** (11,675)					
	0,4827*** (7,55)						0,6742*** (10,764)					
	0,6546*** (6,75)				0,4722*** (8,74)				0,868*** (11,668)			
	0,7813*** (5,96)			0,4995*** (6,544)			0,5036*** (7,706)			0,9019*** (11,098)		
	0,6922*** (3,826)		0,7244*** (4,741)		0,5122*** (5,708)		0,4361*** (6,589)		0,8058*** (7,594)		0,9958*** (8,971)	
	0,2612 (0,861)	0,9055*** (3,443)	1,0798*** (4,353)	0,531** (2,52)	0,6134*** (3,675)	0,3925*** (3,586)	0,3704*** (3,819)	0,4755*** (4,027)	0,787** (2,661)	0,8166*** (5,467)	1,1994*** (6,277)	0,8129** (3,11)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 5 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/M (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,1698*** (2,635)											
	0,3592*** (3,289)						0,0256 (0,324)					
					0,1421 (1,461)				0,1184 (1,323)			
	0,5082*** (3,168)				-0,02 (-0,203)				0,0787 (0,9)			
	0,4884** (2,485)			0,244* (1,975)			-0,0191 (-0,146)			0,0774 (0,84)		
	0,2885 (1,305)		0,6905** (2,585)		0,1112 (0,768)		-0,2092 (-1,407)		0,131 (0,914)		-0,0132 (-0,101)	
	-1,0654 (-1,541)	0,2663 (1,139)	1,1083** (2,453)	0,352 (0,944)	0,0183 (0,065)	0,2002 (1,25)	-0,6052** (-2,376)	0,0973 (0,39)	0,053 (0,146)	0,1567 (0,786)	-0,3567 (-1,228)	0,0885 (0,449)
<b>S</b>	0,2172*** (4,049)											
	0,4099*** (3,714)						0,0919* (1,872)					
					0,1551* (1,957)				0,2055*** (3,022)			
	0,547*** (3,373)				0,0334 (0,519)				0,2389*** (3,744)			
	0,7501*** (3,43)			0,2558** (2,097)			0,0288 (0,426)			0,2207*** (3,24)		
	0,4744* (1,813)		0,6931** (2,672)		0,1586 (0,966)		0,032 (0,486)		0,2796** (2,73)		0,1899** (2,296)	
	-0,0538 (-0,086)	0,4316 (1,816)	1,3998** (3,251)	0,3476 (0,963)	0,1901 (0,643)	0,1332 (0,531)	0,1109 (1,422)	0,3149 (1,01)	0,3166 (1,342)	0,2886* (2,051)	0,4727 (1,766)	0,1727 (1,463)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 6 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/H**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	0,2648 (0,486)											
	-0,6352 (-0,813)						1,1766* (1,764)					
	-0,2437 (-0,238)						0,4971 (0,684)					
	-1,3434 (-1,317)				1,4191* (1,855)				0,3443 (0,386)			
	-1,8163 (-1,66)			0,6707 (0,598)			0,8851 (1,292)			0,2167 (0,192)		
	-0,0613 (-0,056)		-2,6886 (-1,472)		1,4541 (1,315)		0,5782 (0,754)		0,2731 (0,302)		-0,0348 (-0,021)	
	-2,7 (-1,608)	-0,1868 (-0,129)	-6,1784** (-2,888)	-0,6037 (-0,232)	3,3524* (2,111)	-0,588 (-0,34)	1,4425 (1,087)	0,027 (0,026)	2,6153 (1,585)	-0,0261 (-0,025)	0,1509 (0,099)	-0,3707 (-0,105)
<b>β</b>	0,6462*** (11,451)											
	0,7307*** (9,066)						0,7404*** (9,062)					
	0,5722*** (6,581)						0,8105*** (8,445)					
	0,7142*** (6,124)				0,662*** (8,839)				0,9652*** (7,209)			
	0,9314*** (6,458)			0,6385*** (6,402)			0,6096*** (8,141)			0,9516*** (5,745)		
	0,7116*** (4,417)		0,7353*** (3,511)		0,7865*** (7,407)		0,5212*** (6,799)		0,8715*** (6,828)		1,0295*** (4,062)	
	0,298 (1,192)	0,6373** (2,794)	1,3541*** (5,303)	0,3579 (1,282)	0,764*** (5,729)	0,6971*** (3,954)	0,5887*** (4,001)	0,5494*** (4,391)	0,787** (2,661)	0,6839*** (4,576)	0,8697** (2,864)	0,6509 (0,864)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.



**Tabela 6 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira M/H (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,65*** (7,809)											
	1,0026*** (7,798)						0,3101** (2,539)					
	0,6373*** (4,818)						0,4773*** (3,482)					
	1,021*** (5,293)				0,6428*** (4,691)				0,4627*** (2,939)			
	1,1374*** (5,259)			0,8855*** (5,487)			0,2996* (1,997)			0,5135** (2,734)		
	0,8653*** (4,396)		1,1258*** (3,074)		0,9445*** (5,509)		0,1216 (0,706)		0,1675 (0,972)		0,5818* (1,964)	
	-0,592 (-1,039)	1,1483*** (5,663)	2,1458*** (4,615)	0,4822 (0,976)	0,5737** (2,565)	1,2935*** (5,015)	0,2413 (0,624)	0,2294 (0,869)	0,372 (0,851)	-0,0682 (-0,342)	0,3511 (0,761)	1,0009 (1,763)
<b>S</b>	0,4036*** (5,825)											
	0,748*** (5,758)						0,2782*** (3,664)					
	0,3143*** (2,916)						0,531*** (5,097)					
	0,7743*** (3,97)				0,0927 (1,038)				0,5423*** (4,724)			
	1,0237*** (4,255)			0,609*** (3,822)			0,0876 (1,129)			0,6064*** (4,368)		
	0,6486** (2,784)		0,8687** (2,443)		0,449** (2,311)		0,1086 (1,424)		0,2673** (2,17)		0,7668*** (4,06)	
	-0,2964 (-0,574)	0,8777*** (4,258)	2,0197*** (4,558)	0,24 (0,502)	0,2232 (0,945)	0,3946 (0,976)	0,0478 (0,404)	0,3562 (1,078)	0,273 (0,961)	0,1868 (1,326)	0,2799 (0,658)	0,9432** (2,774)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 7 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/L**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	-0,2706 (-0,821)											
	-0,8799 (-1,572)						0,3887 (1,174)					
	-0,2017 (-0,332)						0,642* (1,76)					
	-1,9488*** (-2,948)				1,0952** (2,222)				0,3865 (0,918)			
	-2,3307*** (-3,26)			0,5193 (0,616)			0,3734 (0,716)			0,2561 (0,581)		
	-2,4226** (-2,847)		-1,6645 (-1,489)		1,8901** (2,587)		0,2394 (0,365)		-0,2596 (-0,429)		0,963 (1,582)	
	-4,4068*** (-3,791)	-2,1559 (-1,749)	-2,3209 (-1,531)	-1,3752 (-0,76)	1,7661 (1,001)	1,3798** (3,283)	-0,2848 (-0,315)	0,8901 (1,14)	2,6153 (1,585)	-0,9946* (-1,882)	0,3769 (0,696)	1,8674 (1,346)
<b>β</b>	0,7323*** (21,467)											
	0,7249*** (12,548)						0,7573*** (18,68)					
	0,763*** (14,792)						0,6944*** (14,408)					
	0,6446*** (8,53)				0,8164*** (16,918)				0,7809*** (12,359)			
	0,7177*** (7,617)			0,7133*** (9,524)			0,7528*** (13,207)			0,7521*** (11,628)		
	0,6334*** (5,073)		0,7048*** (5,497)		0,8885*** (12,667)		0,7459*** (11,386)		0,8455*** (9,891)		0,6594*** (7,029)	
	0,3615* (2,089)	0,5141** (2,652)	1,0075*** (5,567)	0,5071** (2,61)	0,8983*** (6,064)	0,8605*** (20,074)	0,8901*** (8,867)	0,6108*** (6,546)	0,787** (2,661)	0,7973*** (10,584)	0,6061*** (5,622)	0,6306* (2,127)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 7 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/L (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	-0,1439*** (-2,859)											
	-0,1088 (-1,181)						-0,2062*** (-3,402)					
	-0,1173 (-1,494)				-0,174** (-2,528)							
	-0,1451 (-1,16)				-0,2589*** (-2,933)				-0,2285*** (-3,076)			
	-0,0763 (-0,54)			-0,1408 (-1,161)			-0,1663 (-1,456)			-0,1871** (-2,551)		
	-0,2284 (-1,497)		-0,0371 (-0,165)		-0,3464*** (-3,058)		-0,1446 (-0,983)		-0,3478*** (-3,012)		-0,1611 (-1,469)	
	-1,4082*** (-3,569)	-0,0442 (-0,257)	0,3992 (1,211)	-0,3432 (-0,998)	-0,4163 (-1,676)	-0,2285*** (-3,643)	-0,1134 (-0,43)	-0,0102 (-0,052)	-0,355 (-1,115)	-0,2882** (-2,865)	0,0392 (0,239)	-0,2527 (-1,13)
<b>S</b>	-0,0187 (-0,447)											
	-0,0058 (-0,062)						-0,0391 (-1,038)					
	-0,0115 (-0,18)				-0,0443 (-0,848)							
	-0,092 (-0,728)				-0,0368 (-0,639)				-0,0301 (-0,555)			
	-0,0716 (-0,455)			-0,0265 (-0,221)			-0,079 (-1,339)			0,0162 (0,299)		
	-0,2715 (-1,503)		0,0245 (0,112)		-0,0098 (-0,076)		-0,0592 (-0,909)		-0,0508 (-0,616)		-0,0311 (-0,444)	
	-0,7582* (-2,122)	-0,1978 (-1,129)	0,4362 (1,389)	-0,2623 (-0,788)	0,054 (0,206)	-0,2503** (-2,547)	-0,035 (-0,434)	-0,0376 (-0,152)	-0,1755 (-0,847)	0,0537 (0,757)	-0,1284 (-0,851)	-0,0844 (-0,631)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 8 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/M**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	0,1977 (0,625)											
	-0,4946 (-0,978)						0,945*** (2,783)					
	0,2578 (0,411)						0,4945 (1,446)					
	-0,5673 (-0,847)				0,5074 (1,037)				0,4015 (1,307)			
	-1,3013 (-1,646)			0,4222 (0,658)			1,2622** (2,402)			0,265 (0,72)		
	-0,5348 (-0,746)		-0,462 (-0,41)		-0,4181 (-0,702)		1,1071 (1,486)		0,164 (0,381)		0,3641 (0,79)	
	-2,1201 (-1,558)	-0,5122 (-0,794)	-4,1723* (-2,302)	1,7182 (1,291)	0,5038 (0,617)	-0,4164 (-0,563)	2,5709** (2,413)	-0,0976 (-0,108)	2,6153 (1,585)	-0,0646 (-0,097)	0,3869 (0,689)	0,4011 (0,423)
	<b>β</b>	0,8295*** (25,33)										
0,904*** (17,321)						0,7861*** (18,902)						
0,8529*** (16,044)						0,8632*** (19,104)						
0,9031*** (11,795)				0,762*** (15,913)				0,9766*** (21,198)				
0,8675*** (8,325)			0,9253*** (16,222)			0,7165*** (12,476)			0,9893*** (18,328)			
0,7919*** (7,524)		1,0791*** (8,34)		0,8309*** (14,526)		0,6966*** (9,352)		1,0097*** (16,592)		0,9176*** (12,92)		
0,5178** (2,556)		0,884*** (8,714)	1,1341*** (5,243)	1,0241*** (7,162)	0,7629*** (11,118)	0,9085*** (12,046)	0,6121*** (5,18)	0,6601*** (6,112)	0,787** (2,661)	1,0549*** (11,12)	0,8764*** (7,829)	1,0498*** (5,177)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 8 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/M (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,104** (2,154)											
	0,2692*** (3,233)						-0,0256 (-0,412)					
					0,1894** (2,342)				-0,0471 (-0,731)			
	0,1934 (1,527)				0,3545*** (4,046)				-0,1382** (-2,551)			
	0,2 (1,28)			0,2925*** (3,169)			0,0552 (0,48)			-0,093 (-1,52)		
	-0,0643 (-0,5)		0,525** (2,32)		0,5135*** (5,56)		0,1122 (0,671)		-0,2127** (-2,588)		-0,0221 (-0,266)	
	-0,694 (-1,503)	-0,0064 (-0,071)	1,0716** (2,721)	0,3733 (1,475)	0,2594* (2,254)	0,6439*** (5,835)	-0,3299 (-1,063)	0,1205 (0,529)	-0,4143** (-2,514)	-0,0818 (-0,646)	-0,0248 (-0,146)	-0,0701 (-0,458)
<b>S</b>	0,0459 (1,141)											
	0,2081** (2,474)						-0,0248 (-0,641)					
					0,0846 (1,284)				-0,0117 (-0,239)			
	0,1759 (1,374)				-0,0781 (-1,368)				0,0091 (0,23)			
	0,1771 (1,019)			0,2084** (2,286)			-0,0715 (-1,202)			0,0217 (0,479)		
	-0,1033 (-0,679)		0,489** (2,226)		0,0473 (0,452)		-0,0749 (-1,012)		0,0445 (0,758)		-0,0343 (-0,649)	
	-0,7948* (-1,9)	0,0421 (0,459)	0,8338* (2,221)	0,3424 (1,397)	-0,1732 (-1,426)	0,3808* (2,202)	-0,0075 (-0,078)	-0,4032 (-1,414)	0,0627 (0,585)	0,1117 (1,249)	-0,0653 (-0,416)	-0,0563 (-0,615)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 9 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/H**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>α</b>	0,1759 (0,319)											
	-0,3062 (-0,365)						0,8726 (1,249)					
	0,6523 (0,698)						1,6184** (2,27)					
	-0,4659 (-0,436)				0,6027 (0,702)				0,7025 (0,893)			
	-1,6989 (-1,436)			0,8654 (0,702)			1,6812* (1,694)			0,4135 (0,416)		
	-1,9895 (-1,606)		1,7733 (1,066)		-0,0562 (-0,049)		1,5036 (1,255)		1,6097 (1,714)		0,1543 (0,115)	
	-4,3222** (-2,773)	-0,6908 (-0,265)	-1,17 (-0,727)	2,1218 (0,809)	1,6143* (2,014)	-1,8917 (-0,843)	-0,8893 (-0,486)	3,212** (2,69)	2,6153 (1,585)	1,4078 (0,808)	-1,5055 (-1,006)	2,0142 (0,896)
<b>β</b>	0,8044*** (14,107)											
	0,8193*** (9,451)						0,8042*** (9,396)					
	0,8727*** (11,011)						0,8071*** (8,571)					
	0,8759*** (7,166)				0,6655*** (7,92)				0,9953*** (8,438)			
	0,7512*** (4,818)			0,8201*** (7,487)			0,8051*** (7,424)			0,9277*** (6,365)		
	0,6236*** (3,431)		1,1383*** (5,968)		0,6101*** (5,555)		0,6628*** (5,531)		1,0741*** (8,094)		0,8549*** (4,115)	
	0,3475 (1,497)	0,5725 (1,394)	1,0681*** (5,558)	0,9865*** (3,503)	0,6913*** (10,272)	0,3953 (1,726)	0,591** (2,915)	0,4452** (3,12)	0,787** (2,661)	1,0765*** (4,337)	0,7208** (2,418)	0,421 (0,876)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

**Tabela 9 - Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 anos - Carteira B/H (cont.)**

Coeficiente	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
<b>H</b>	0,3358*** (3,992)											
	0,345** (2,495)						0,507*** (3,963)					
	0,4227*** (3,506)						0,304** (2,261)					
	0,2946 (1,457)				0,5192*** (3,378)				0,3954*** (2,85)			
	0,4484* (1,918)			0,2959 (1,669)			0,5217** (2,401)			0,3349* (2,027)		
	0,1575 (0,709)		0,668* (2,003)		0,7209*** (4,065)		0,0247 (0,092)		0,5786*** (3,228)		0,3232 (1,331)	
	-0,9312 (-1,76)	0,1265 (0,347)	1,7264*** (4,933)	0,3835 (0,77)	0,6246*** (5,534)	0,8143** (2,431)	-0,0371 (-0,07)	-0,5327 (-1,769)	1,1405*** (4,695)	0,4217 (1,272)	1,2387** (2,733)	0,1257 (0,347)
<b>S</b>	0,068 (0,971)											
	0,1633 (1,169)						-0,0504 (-0,634)					
	0,2071** (2,108)						-0,3262*** (-3,191)					
	0,1956 (0,957)				0,0751 (0,75)				-0,2491** (-2,463)			
	0,0096 (0,037)			0,1606 (0,917)			0,0499 (0,445)			-0,2203* (-1,804)		
	0,0539 (0,205)		0,5425 (1,675)		-0,2003 (-0,997)		0,2215* (1,859)		-0,2994** (-2,338)		-0,1352 (-0,873)	
	-0,3075 (-0,642)	-0,0311 (-0,084)	0,226 (0,678)	0,3559 (0,738)	-0,3924** (-3,293)	-0,0979 (-0,187)	0,3552* (2,178)	-0,9004** (-2,389)	-0,5425*** (-3,435)	-0,3223 (-1,378)	-0,4633 (-1,109)	-0,1966 (-0,906)

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

Nota3: As regressões começam no mês de Julho do ano inicial indicado e terminam no mês de Junho do ano final indicado.

## Apêndice E – Coeficientes das Carteiras para Regressões de 1, 2, 3, 4, 5 e 6 anos

### Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 1 ano

	Período de 07/1995 a 06/1996					Período de 07/1996 a 06/1997					Período de 07/1997 a 06/1998				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	-1,8095 (-1,351)	0,2377 (1,192)	-2,1182*** (-4,66)	0,4182 (1,016)	0,8258	1,2888 (0,376)	0,5976 (1,109)	-0,7183 (-1,499)	1,8275*** (3,752)	0,7909	-3,7967* (-2,115)	1,3243*** (6,182)	1,0432** (2,674)	1,8621*** (5,009)	0,7624
<b>S/M</b>	-5,7607*** (-3,565)	0,5131* (2,133)	-0,5007 (-0,913)	0,3757 (0,757)	0,4483	-3,6847 (-1,328)	0,6802 (1,558)	0,1742 (0,449)	0,3629 (0,92)	0,0008	-1,6559 (-0,993)	1,0447*** (5,251)	0,6961* (1,921)	1,4219*** (4,118)	0,6917
<b>S/H</b>	-3,2789*** (-4,878)	0,476*** (4,757)	-0,4145 (-1,817)	0,3456 (1,673)	0,8283	-0,9629 (-0,624)	0,6928** (2,853)	0,62** (2,872)	0,6229** (2,838)	0,5958	-2,2108 (-1,275)	0,8406*** (4,063)	1,4578*** (3,869)	1,2119*** (3,375)	0,6464
<b>M/L</b>	-4,0847** (-2,587)	0,5224* (2,222)	-1,4113** (-2,634)	0,0816 (0,168)	0,7036	-0,9734 (-1,063)	0,791*** (5,494)	-0,3427** (-2,677)	-0,1602 (-1,231)	0,7417	-3,4416 (-1,684)	0,9311*** (3,818)	0,8875* (1,999)	1,1592** (2,739)	0,5349
<b>M/M</b>	-4,311* (-2,116)	0,2612 (0,861)	-1,0654 (-1,541)	-0,0538 (-0,086)	0,2793	-1,8124 (-1,084)	0,9055*** (3,443)	0,2663 (1,139)	0,4316 (1,816)	0,5151	-3,7737 (-1,815)	1,0798*** (4,353)	1,1083** (2,453)	1,3998** (3,251)	0,6110
<b>M/H</b>	-2,7 (-1,608)	0,298 (1,192)	-0,592 (-1,039)	-0,2964 (-0,574)	0,2727	-0,1868 (-0,129)	0,6373*** (2,794)	1,1483*** (5,663)	0,8777*** (4,258)	0,7952	-6,1784** (-2,888)	1,3541*** (5,303)	2,1458*** (4,615)	2,0197*** (4,558)	0,7490
<b>B/L</b>	-4,4068*** (-3,791)	0,3615* (2,089)	-1,4082*** (-3,569)	-0,7582* (-2,122)	0,7963	-2,1559 (-1,749)	0,5141** (2,652)	-0,0442 (-0,257)	-0,1978 (-1,129)	0,4498	-2,3209 (-1,531)	1,0075*** (5,567)	0,3992 (1,211)	0,4362 (1,389)	0,8431
<b>B/M</b>	-2,1201 (-1,558)	0,5178** (2,556)	-0,694 (-1,503)	-0,7948* (-1,9)	0,7279	-0,5122 (-0,794)	0,884*** (8,714)	-0,0064 (-0,071)	0,0421 (0,459)	0,8779	-4,1723* (-2,302)	1,1341*** (5,243)	1,0716** (2,721)	0,8338* (2,221)	0,7909
<b>B/H</b>	-4,3222** (-2,773)	0,3475 (1,497)	-0,9312 (-1,76)	-0,3075 (-0,642)	0,4979	-0,6908 (-0,265)	0,5725 (1,394)	0,1265 (0,347)	-0,0311 (-0,084)	0,0099	-1,17 (-0,727)	1,0681*** (5,558)	1,7264*** (4,933)	0,226 (0,678)	0,9048
	Período de 07/1998 a 06/1999					Período de 07/1999 a 06/2000					Período de 07/2000 a 06/2001				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	5,0055** (2,433)	1,2631*** (5,715)	-1,125** (-2,876)	1,6232*** (4,286)	0,9795	-0,6543 (-0,426)	0,7387*** (5,726)	-0,2316 (-1,07)	0,9654*** (4,226)	0,7839	-2,5421 (-1,561)	0,6589*** (3,968)	0,1635 (0,673)	1,2278** (3,225)	0,6223
<b>S/M</b>	-4,1776 (-1,485)	0,3831 (1,268)	0,6447 (1,206)	0,7752 (1,497)	-0,0336	4,7222* (2,13)	0,6778*** (3,641)	0,2722 (0,872)	0,6603* (2,003)	0,4866	-0,8042 (-0,471)	0,602*** (3,457)	0,2052 (0,806)	0,8437* (2,113)	0,5043
<b>S/H</b>	1,6369 (0,816)	0,8714*** (4,047)	0,8939** (2,346)	1,0376** (2,812)	0,6196	-0,1837 (-0,089)	0,936*** (5,379)	0,427 (1,463)	0,8628** (2,8)	0,7054	2,4179* (1,982)	0,9033*** (7,259)	0,861*** (4,728)	0,9611*** (3,369)	0,8761
<b>M/L</b>	-0,4752 (-0,167)	0,4456 (1,458)	0,2278 (0,421)	0,2726 (0,52)	0,1379	3,6712 (1,725)	0,7542*** (4,219)	-0,7269** (-2,425)	-0,3258 (-1,029)	0,7402	1,1006 (0,898)	0,4763*** (3,812)	0,0338 (0,185)	0,2803 (0,978)	0,5154
<b>M/M</b>	-1,6591 (-0,846)	0,531** (2,52)	0,352 (0,944)	0,3476 (0,963)	0,4700	0,8106 (0,408)	0,6134*** (3,675)	0,0183 (0,065)	0,1901 (0,643)	0,5206	0,7408 (0,69)	0,3925*** (3,586)	0,2002 (1,25)	0,1332 (0,531)	0,5207
<b>M/H</b>	-0,6037 (-0,232)	0,3579 (1,282)	0,4822 (0,976)	0,24 (0,502)	0,1292	3,3524* (2,111)	0,764*** (5,729)	0,5737** (2,565)	0,2232 (0,945)	0,7784	-0,588 (-0,34)	0,6971*** (3,954)	1,2935*** (5,015)	0,3946 (0,976)	0,7814
<b>B/L</b>	-1,3752 (-0,76)	0,5071** (2,61)	-0,3432 (-0,998)	-0,2623 (-0,788)	0,8072	1,7661 (1,001)	0,8983*** (6,064)	-0,4163 (-1,676)	0,054 (0,206)	0,8073	1,3798** (3,283)	0,8605*** (20,074)	-0,2285*** (-3,643)	-0,2503** (-2,547)	0,9793
<b>B/M</b>	1,7182 (1,291)	1,0241*** (7,162)	0,3733 (1,475)	0,3424 (1,397)	0,9300	0,5038 (0,617)	0,7629*** (11,118)	0,2594* (2,254)	-0,1732 (-1,426)	0,9429	-0,4164 (-0,563)	0,9085*** (12,046)	0,6439*** (5,835)	0,3808* (2,202)	0,9428
<b>B/H</b>	2,1218 (0,809)	0,9865*** (3,503)	0,3835 (0,77)	0,3559 (0,738)	0,7419	1,6143* (2,014)	0,6913*** (10,272)	0,6246*** (5,534)	-0,3924** (-3,293)	0,9541	-1,8917 (-0,843)	0,3953 (1,726)	0,8143** (2,431)	-0,0979 (-0,187)	0,3644



	Período de 07/2001 a 06/2002					Período de 07/2002 a 06/2003					Período de 07/2003 a 06/2004				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	3,3886 (1,226)	0,3198 (1,043)	-1,9655** (-2,442)	0,277 (1,124)	0,5301	3,2154 (1,469)	0,7724** (2,953)	-1,5756** (-2,854)	0,5093 (0,737)	0,6562	2,6153 (1,585)	0,787** (2,661)	-0,6273 (-1,625)	0,7238** (2,884)	0,3674
<b>S/M</b>	-2,1486 (-0,827)	1,1567*** (4,014)	1,3186 (1,742)	2,9675*** (12,803)	0,9703	0,2177 (0,184)	0,2601 (1,836)	-0,0884 (-0,296)	-0,0341 (-0,091)	0,1674	1,7435 (1,611)	0,7149*** (3,685)	0,1869 (0,738)	0,3133* (1,904)	0,7323
<b>S/H</b>	0,1568 (0,1)	0,6167*** (3,545)	0,1665 (0,364)	0,0682 (0,487)	0,5596	0,5715 (0,765)	0,6835*** (7,656)	1,2416*** (6,591)	1,1836*** (5,02)	0,8755	-0,8352 (-0,873)	1,097*** (6,395)	0,8116*** (3,626)	1,3077*** (8,986)	0,9392
<b>M/L</b>	-2,3937* (-1,926)	0,5864*** (4,254)	-0,5504 (-1,521)	0,2293* (2,068)	0,7783	-0,295 (-0,283)	0,2949** (2,364)	-0,4759 (-1,808)	0,1676 (0,509)	0,4598	-0,2022 (-0,188)	1,0974*** (5,687)	0,3064 (1,217)	0,4899** (2,993)	0,8749
<b>M/M</b>	2,1681** (2,479)	0,3704*** (3,819)	-0,6052** (-2,376)	0,1109 (1,422)	0,7935	2,146* (2,173)	0,4755*** (4,027)	0,0973 (0,39)	0,3149 (1,01)	0,5817	0,4938 (0,318)	0,837** (3,009)	0,053 (0,146)	0,3166 (1,342)	0,5878
<b>M/H</b>	1,4425 (1,087)	0,5887*** (4,001)	0,2413 (0,624)	0,0478 (0,404)	0,6147	0,027 (0,026)	0,5494*** (4,391)	0,2294 (0,869)	0,3562 (1,078)	0,6310	0,4556 (0,244)	0,9088** (2,714)	0,372 (0,851)	0,273 (0,961)	0,6376
<b>B/L</b>	-0,2848 (-0,315)	0,8901*** (8,867)	-0,1134 (-0,43)	-0,035 (-0,434)	0,9175	0,8901 (1,14)	0,6108*** (6,546)	-0,0102 (-0,052)	-0,0376 (-0,152)	0,8444	0,3298 (0,242)	0,8239*** (3,376)	-0,355 (-1,115)	-0,1755 (-0,847)	0,7248
<b>B/M</b>	2,5709** (2,413)	0,6121*** (5,18)	-0,3299 (-1,063)	-0,0075 (-0,078)	0,8189	-0,0976 (-0,108)	0,6601*** (6,112)	0,1205 (0,529)	-0,4032 (-1,414)	0,8601	0,0713 (0,101)	1,0726*** (8,492)	-0,4143** (-2,514)	0,0627 (0,585)	0,9263
<b>B/H</b>	-0,8893 (-0,486)	0,591** (2,915)	-0,0371 (-0,07)	0,3552* (2,178)	0,6021	3,212** (2,69)	0,4452** (3,12)	-0,5327 (-1,769)	-0,9004** (-2,389)	0,7407	3,1225** (3,007)	0,7024*** (3,773)	1,1405*** (4,695)	-0,5425*** (-3,435)	0,9452
	Período de 07/2004 a 06/2005					Período de 07/2005 a 06/2006					Período de 07/2006 a 06/2007				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	1,503 (0,734)	1,3022*** (4,464)	-0,7563* (-1,942)	1,0627*** (3,867)	0,8397	-1,0624 (-0,555)	0,9875** (2,588)	-0,4 (-0,69)	0,6407 (1,199)	0,3283	0,4732 (0,148)	0,8353 (1,219)	-1,1515* (-2,229)	1,5029*** (4,859)	0,8443
<b>S/M</b>	0,9302 (0,582)	0,7666*** (3,368)	-0,3949 (-1,299)	0,3174 (1,48)	0,6246	-0,6894 (-0,336)	0,3677 (0,898)	0,9418 (1,514)	0,8398 (1,465)	0,3682	2,7206 (0,955)	-0,0289 (-0,047)	0,5338 (1,163)	0,2927 (1,065)	-0,0937
<b>S/H</b>	-2,0845** (-2,34)	0,8598*** (6,772)	1,2029*** (7,094)	1,4629*** (12,228)	0,9353	1,0101 (0,723)	0,8481** (3,046)	0,7113 (1,681)	0,8625* (2,212)	0,6836	1,0889 (0,578)	1,295** (3,213)	0,4207 (1,385)	0,8671*** (4,765)	0,7921
<b>M/L</b>	-1,2112 (-0,794)	0,5208** (2,396)	-0,3993 (-1,375)	0,2109 (1,03)	0,4884	0,341 (0,46)	0,845*** (5,717)	-0,3382 (-1,505)	0,167 (0,806)	0,8365	0,3918 (0,236)	0,901** (2,535)	-0,0485 (-0,181)	0,1952 (1,216)	0,4062
<b>M/M</b>	0,1774 (0,169)	0,8166*** (5,467)	0,1567 (0,786)	0,2886* (2,051)	0,7214	0,5075 (0,529)	1,1994*** (6,277)	-0,3567 (-1,228)	0,4727 (1,766)	0,8419	1,1972 (0,979)	0,8129** (3,11)	0,0885 (0,449)	0,1727 (1,463)	0,5759
<b>M/H</b>	-0,0261 (-0,025)	0,6839*** (4,576)	-0,0682 (-0,342)	0,1868 (1,326)	0,6635	0,1509 (0,099)	0,8697** (2,864)	0,3511 (0,761)	0,2799 (0,658)	0,5981	-0,3707 (-0,105)	0,6509 (0,864)	1,0009 (1,763)	0,9432** (2,774)	0,4483
<b>B/L</b>	-0,9946* (-1,882)	0,7973*** (10,584)	-0,2882** (-2,865)	0,0537 (0,757)	0,9289	0,3769 (0,696)	0,6061*** (5,622)	0,0392 (0,239)	-0,1284 (-0,851)	0,8924	1,8674 (1,346)	0,6306* (2,127)	-0,2527 (-1,13)	-0,0844 (-0,631)	0,1233
<b>B/M</b>	-0,0646 (-0,097)	1,0549*** (11,12)	-0,0818 (-0,646)	0,1117 (1,249)	0,9240	0,3869 (0,689)	0,8764*** (7,829)	-0,0248 (-0,146)	-0,0653 (-0,416)	0,9337	0,4011 (0,423)	1,0498*** (5,177)	-0,0701 (-0,458)	-0,0563 (-0,615)	0,7528
<b>B/H</b>	1,4078 (0,808)	1,0765*** (4,337)	0,4217 (1,272)	-0,3223 (-1,378)	0,7139	-1,5055 (-1,006)	0,7208** (2,418)	1,2387** (2,733)	-0,4633 (-1,109)	0,7831	2,0142 (0,896)	0,421 (0,876)	0,1257 (0,347)	-0,1966 (-0,906)	0,0836

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

## Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 2 anos

Período de 07/1995 a 06/1997						Período de 07/1997 a 06/1999						Período de 07/1999 a 06/2001					
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>		
S/L	0,9449 (0,655)	0,6483*** (3,062)	-0,9318*** (-3,602)	1,5529*** (5,071)	0,7930	2,9558 (1,611)	1,4495*** (6,887)	-0,6742* (-1,832)	1,9601*** (5,485)	0,9378	-1,613 (-1,656)	0,7247*** (7,752)	-0,0094 (-0,063)	1,1188*** (6,541)	0,7745		
S/M	-4,4022*** (-3,579)	0,681*** (3,773)	0,2204 (0,999)	0,4715* (1,806)	0,3385	-3,7536** (-2,344)	0,5802*** (3,159)	0,8353** (2,601)	0,9735*** (3,122)	0,2644	1,6652 (1,289)	0,7367*** (5,942)	0,198 (0,989)	0,9186*** (4,049)	0,6213		
S/H	-1,4897* (-1,93)	0,7196*** (6,353)	0,5762*** (4,163)	0,6547*** (3,996)	0,6866	0,4445 (0,366)	0,8926*** (6,403)	0,9948*** (4,08)	1,1223*** (4,742)	0,6417	1,3635 (1,246)	0,868*** (8,26)	0,6994*** (4,122)	0,7999*** (4,161)	0,7695		
M/L	-2,0628* (-1,975)	0,7732*** (5,044)	-0,2408 (-1,286)	0,0757 (0,341)	0,5271	-2,4988* (-1,876)	0,7244*** (4,741)	0,6905** (2,585)	0,6931** (2,672)	0,5277	2,4843* (1,998)	0,6515*** (5,457)	-0,2793 (-1,449)	-0,0605 (-0,277)	0,5985		
M/M	-1,8603 (-1,509)	0,6922*** (3,826)	0,2885 (1,305)	0,4744* (1,813)	0,3535	-2,4988* (-1,876)	0,7244*** (4,741)	0,6905** (2,585)	0,6931** (2,672)	0,5277	1,155 (1,236)	0,5122*** (5,708)	0,1112 (0,768)	0,1586 (0,966)	0,5688		
M/H	-0,0613 (-0,056)	0,7116*** (4,417)	0,8653*** (4,396)	0,6486** (2,784)	0,5959	-2,6886 (-1,472)	0,7353*** (3,511)	1,1258*** (3,074)	0,8687** (2,443)	0,3599	1,4541 (1,315)	0,7865*** (7,407)	0,9445*** (5,509)	0,449** (2,311)	0,7633		
B/L	-2,4226** (-2,847)	0,6334*** (5,073)	-0,2284 (-1,497)	-0,2715 (-1,503)	0,5935	-1,6645 (-1,489)	0,7048*** (5,497)	-0,0371 (-0,165)	0,0245 (0,112)	0,8176	1,8901** (2,587)	0,8885*** (12,667)	-0,3464*** (-3,058)	-0,0098 (-0,076)	0,8924		
B/M	-0,5348 (-0,746)	0,7919*** (7,524)	-0,0643 (-0,5)	-0,1033 (-0,679)	0,7385	-0,462 (-0,41)	1,0791*** (8,34)	0,525** (2,32)	0,489** (2,226)	0,8654	-0,4181 (-0,702)	0,8309*** (14,526)	0,5135*** (5,56)	0,0473 (0,452)	0,9148		
B/H	-1,9895 (-1,606)	0,6236*** (3,431)	0,1575 (0,709)	0,0539 (0,205)	0,3244	1,7733 (1,066)	1,1383*** (5,968)	0,668* (2,003)	0,5425 (1,675)	0,7569	-0,0562 (-0,049)	0,6101*** (5,555)	0,7209*** (4,065)	-0,2003 (-0,997)	0,6910		
Período de 07/2001 a 06/2003						Período de 07/2003 a 06/2005						Período de 07/2005 a 06/2007					
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>		
S/L	3,5165** (2,202)	0,5593*** (3,503)	-1,659*** (-4,624)	0,236 (1,486)	0,6402	1,4872 (1,296)	1,1299*** (6,966)	-0,882*** (-4,026)	0,9701*** (6,197)	0,8094	-0,0719 (-0,043)	1,329*** (5,141)	-1,2207*** (-4,04)	1,4024*** (7,281)	0,7947		
S/M	-1,0004 (-0,497)	0,9789*** (4,866)	1,1883** (2,629)	2,8166*** (14,077)	0,9175	1,0578 (1,224)	0,8588*** (7,035)	-0,1813 (-1,099)	0,3936*** (3,341)	0,6806	0,5324 (0,341)	0,1462 (0,607)	0,7655** (2,72)	0,4647** (2,591)	0,2899		
S/H	0,3341 (0,315)	0,5671*** (5,347)	0,4629* (1,943)	0,0347 (0,329)	0,5325	-1,0308 (-1,645)	0,9405*** (10,624)	1,0815*** (9,043)	1,3305*** (15,574)	0,9278	1,0209 (1,003)	0,9568*** (6,099)	0,5951*** (3,245)	0,9323*** (7,976)	0,8039		
M/L	-1,3401 (-1,589)	0,4458*** (5,288)	-0,5872*** (-3,1)	0,188** (2,242)	0,6573	-0,3756 (-0,367)	0,9107*** (6,302)	0,0575 (0,294)	0,3792** (2,719)	0,6195	0,2494 (0,329)	0,8527*** (7,297)	-0,118 (-0,863)	0,1927** (2,213)	0,6955		
M/M	2,1998*** (3,324)	0,4361*** (6,589)	-0,2092 (-1,407)	0,032 (0,486)	0,6898	0,4133 (0,55)	0,8058*** (7,594)	0,131 (0,914)	0,2796** (2,73)	0,7129	0,6091 (0,846)	0,9958*** (8,971)	-0,0132 (-0,101)	0,1899** (2,296)	0,7872		
M/H	0,5782 (0,754)	0,5212*** (6,799)	0,1216 (0,706)	0,1086 (1,424)	0,6569	0,2731 (0,302)	0,8715*** (6,828)	0,1675 (0,972)	0,2673** (2,17)	0,6692	-0,0348 (-0,021)	1,0295*** (4,062)	0,5818* (1,964)	0,7668*** (4,06)	0,5728		
B/L	0,2394 (0,365)	0,7459*** (11,386)	-0,1446 (-0,983)	-0,0592 (-0,909)	0,8701	-0,2596 (-0,429)	0,8455*** (9,891)	-0,3478*** (-3,012)	-0,0508 (-0,616)	0,8296	0,963 (1,582)	0,6594*** (7,029)	-0,1611 (-1,469)	-0,0311 (-0,444)	0,6894		
B/M	1,1071 (1,486)	0,6966*** (9,352)	0,1122 (0,671)	-0,0749 (-1,012)	0,8043	0,164 (0,381)	1,0097*** (16,592)	-0,2127** (-2,588)	0,0445 (0,758)	0,9284	0,3641 (0,79)	0,9176*** (12,92)	-0,0221 (-0,266)	-0,0343 (-0,649)	0,8960		
B/H	1,5036 (1,255)	0,6628*** (5,531)	0,0247 (0,092)	0,2215* (1,859)	0,5635	1,6097 (1,714)	1,0741*** (8,094)	0,5786*** (3,228)	-0,2994** (-2,338)	0,8571	0,1543 (0,115)	0,8549*** (4,115)	0,3232 (1,331)	-0,1352 (-0,873)	0,5497		

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

**Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 3 anos**

	Período de 07/1995 a 06/1998					Período de 07/1998 a 06/2001				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	-0,7267 (-0,538)	0,9562*** (5,37)	-0,6223** (-2,331)	1,4788*** (4,978)	0,6434	1,4494 (0,946)	1,105*** (8,11)	-0,9522*** (-4,319)	1,5829*** (7,27)	0,9093
<b>S/M</b>	-3,3445*** (-3,481)	0,6944*** (5,484)	0,39** (2,054)	0,7895*** (3,738)	0,4373	-0,9017 (-0,663)	0,5281*** (4,37)	0,6536*** (3,342)	0,8686*** (4,498)	0,3840
<b>S/H</b>	-1,2596* (-1,726)	0,6858*** (7,132)	0,8045*** (5,579)	0,8468*** (5,279)	0,6353	1,2592 (1,383)	0,8255*** (10,203)	0,7463*** (5,7)	0,891*** (6,892)	0,7451
<b>M/L</b>	-1,7174* (-1,781)	0,6945*** (5,466)	0,0888 (0,466)	0,4728** (2,231)	0,4640	0,8266 (0,657)	0,4658*** (4,163)	0,0207 (0,114)	0,1042 (0,583)	0,3862
<b>M/M</b>	-2,2586** (-2,271)	0,7813*** (5,96)	0,4884** (2,485)	0,7501*** (3,43)	0,4923	-0,0997 (-0,116)	0,4995*** (6,544)	0,244* (1,975)	0,2558** (2,097)	0,5659
<b>M/H</b>	-1,8163 (-1,66)	0,9314*** (6,458)	1,1374*** (5,259)	1,0237*** (4,255)	0,6029	0,6707 (0,598)	0,6385*** (6,402)	0,8855*** (5,487)	0,609*** (3,822)	0,5802
<b>B/L</b>	-2,3307*** (-3,26)	0,7177*** (7,617)	-0,0763 (-0,54)	-0,0716 (-0,455)	0,7522	0,5193 (0,616)	0,7133*** (9,524)	-0,1408 (-1,161)	-0,0265 (-0,221)	0,8179
<b>B/M</b>	-1,3013 (-1,646)	0,8675*** (8,325)	0,2 (1,28)	0,1771 (1,019)	0,7449	0,4222 (0,658)	0,9253*** (16,222)	0,2925*** (3,169)	0,2084** (2,286)	0,9093
<b>B/H</b>	-1,6989 (-1,436)	0,7512*** (4,818)	0,4484* (1,918)	0,0096 (0,037)	0,5556	0,8654 (0,702)	0,8201*** (7,487)	0,2959 (1,669)	0,1606 (0,917)	0,6785
	Período de 07/2001 a 06/2004					Período de 07/2004 a 06/2007				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	3,2713*** (2,788)	0,6481*** (5,054)	-1,3293*** (-5,174)	0,257* (1,935)	0,5961	0,0656 (0,052)	1,2461*** (6,782)	-0,983*** (-4,719)	1,2424*** (8,068)	0,8123
<b>S/M</b>	-0,5756 (-0,29)	0,9965*** (4,593)	1,2196*** (2,806)	2,4615*** (10,956)	0,8105	1,2001 (0,976)	0,55*** (3,047)	0,1936 (0,946)	0,4704*** (3,11)	0,2743
<b>S/H</b>	0,6212 (0,616)	0,6298*** (5,713)	0,5203** (2,356)	0,1809 (1,585)	0,4984	-0,3312 (-0,425)	0,873*** (7,629)	0,8441*** (6,506)	1,1047*** (11,518)	0,8323
<b>M/L</b>	-0,4572 (-0,544)	0,6437*** (7,007)	-0,1628 (-0,884)	0,1404 (1,476)	0,5779	-0,0227 (-0,032)	0,7541*** (7,195)	-0,1374 (-1,156)	0,2321** (2,643)	0,5970
<b>M/M</b>	1,9812*** (3,313)	0,5036*** (7,706)	-0,0191 (-0,146)	0,0288 (0,426)	0,6325	0,4334 (0,782)	0,9019*** (11,098)	0,0774 (0,84)	0,2207*** (3,24)	0,7814
<b>M/H</b>	0,8851 (1,292)	0,6096*** (8,141)	0,2996* (1,997)	0,0876 (1,129)	0,6565	0,2167 (0,192)	0,9516*** (5,745)	0,5135** (2,734)	0,6064*** (4,368)	0,5709
<b>B/L</b>	0,3734 (0,716)	0,7528*** (13,207)	-0,1663 (-1,456)	-0,079 (-1,339)	0,8566	0,2561 (0,581)	0,7521*** (11,628)	-0,1871** (-2,551)	0,0162 (0,299)	0,7946
<b>B/M</b>	1,2622** (2,402)	0,7165*** (12,476)	0,0552 (0,48)	-0,0715 (-1,202)	0,8351	0,265 (0,72)	0,9893*** (18,328)	-0,093 (-1,52)	0,0217 (0,479)	0,9077
<b>B/H</b>	1,6812* (1,694)	0,8051*** (7,424)	0,5217** (2,401)	0,0499 (0,445)	0,6243	0,4135 (0,416)	0,9277*** (6,365)	0,3349* (2,027)	-0,2203* (-1,804)	0,6552

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

## Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 4 anos

	Período de 07/1995 a 06/1999					Período de 07/1999 a 06/2003					Período de 07/2003 a 06/2007				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	1,2572 (1,053)	1,1766*** (8,622)	-0,9908*** (-4,389)	1,6416*** (7,192)	0,9077	1,7488 (1,46)	0,6234*** (5,318)	-0,7282*** (-3,396)	0,2832** (2,025)	0,4725	0,4658 (0,481)	1,2171*** (8,379)	-1,0083*** (-5,903)	1,1722*** (9,411)	0,7933
<b>S/M</b>	-3,7616*** (-3,843)	0,4929*** (4,405)	0,5798*** (3,132)	0,7488*** (4,001)	0,2783	-0,9267 (-0,588)	0,9268*** (6,01)	0,7958*** (2,821)	2,5132*** (13,665)	0,8158	1,4118 (1,549)	0,6234*** (4,56)	0,1735 (1,079)	0,4278*** (3,65)	0,3518
<b>S/H</b>	-0,4775 (-0,67)	0,7541*** (9,25)	0,7539*** (5,591)	0,8891*** (6,521)	0,6382	1,3832 (1,603)	0,6938*** (8,215)	0,5472*** (3,542)	0,1639 (1,627)	0,6016	-0,3872 (-0,653)	0,9124*** (10,258)	0,8634*** (8,254)	1,1298*** (14,813)	0,8642
<b>M/L</b>	-1,5952 (-1,655)	0,523*** (4,746)	0,2053 (1,127)	0,3094 (1,679)	0,3694	0,561 (0,709)	0,5814*** (7,502)	-0,3037** (-2,142)	0,0853 (0,923)	0,5772	-0,1928 (-0,315)	0,8749*** (9,534)	-0,0417 (-0,387)	0,2808*** (3,569)	0,6578
<b>M/M</b>	-2,1886** (-2,58)	0,6546*** (6,75)	0,5082*** (3,168)	0,547*** (3,373)	0,5041	1,8173*** (3,293)	0,4722*** (8,74)	-0,02 (-0,203)	0,0334 (0,519)	0,6228	0,4425 (0,892)	0,868*** (11,668)	0,0787 (0,9)	0,2389*** (3,744)	0,7530
<b>M/H</b>	-1,3434 (-1,317)	0,7142*** (6,124)	1,021*** (5,293)	0,7743*** (3,97)	0,4878	1,4191* (1,855)	0,662*** (8,839)	0,6428*** (4,691)	0,0927 (1,038)	0,6530	0,3443 (0,386)	0,9652*** (7,209)	0,4627*** (2,939)	0,5423*** (4,724)	0,5989
<b>B/L</b>	-1,9488*** (-2,948)	0,6446*** (8,53)	-0,1451 (-1,16)	-0,092 (-0,728)	0,7926	1,0952** (2,222)	0,8164*** (16,918)	-0,2589*** (-2,933)	-0,0368 (-0,639)	0,8770	0,3865 (0,918)	0,7809*** (12,359)	-0,2285*** (-3,076)	-0,0301 (-0,555)	0,7793
<b>B/M</b>	-0,5673 (-0,847)	0,9031*** (11,795)	0,1934 (1,527)	0,1759 (1,374)	0,8416	0,5074 (1,037)	0,762*** (15,913)	0,3545*** (4,046)	-0,0781 (-1,368)	0,8548	0,4015 (1,307)	0,9766*** (21,198)	-0,1382** (-2,551)	0,0091 (0,23)	0,9127
<b>B/H</b>	-0,4659 (-0,436)	0,8759*** (7,166)	0,2946 (1,457)	0,1956 (0,957)	0,6509	0,6027 (0,702)	0,6655*** (7,92)	0,5192*** (3,378)	0,0751 (0,75)	0,5841	0,7025 (0,893)	0,9953*** (8,438)	0,3954*** (2,85)	-0,2491** (-2,463)	0,7445

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

**Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 5 anos**

	Período de 07/1997 a 06/2002					Período de 07/2002 a 06/2007				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	2,1641 (1,48)	0,7968*** (6,424)	-1,5066*** (-7,984)	0,8038*** (5,228)	0.7965	1,413 (1,614)	1,0589*** (9,155)	-1,0522*** (-6,371)	1,0902*** (8,684)	0.7669
<b>S/M</b>	-2,4758 (-1,594)	1,0686*** (8,116)	1,6623*** (8,298)	2,0874*** (12,789)	0.7400	1,3052* (1,755)	0,5202*** (5,296)	0,1866 (1,33)	0,4192*** (3,932)	0.3588
<b>S/H</b>	1,0202 (1,128)	0,6232*** (8,124)	0,3391*** (2,906)	0,389*** (4,09)	0.5170	0,0367 (0,074)	0,7855*** (12,026)	0,9484*** (10,169)	1,1084*** (15,633)	0.8599
<b>M/L</b>	-0,5335 (-0,573)	0,5083*** (6,439)	0,023 (0,191)	0,1181 (1,207)	0.4358	0,097 (0,165)	0,6499*** (8,349)	-0,0442 (-0,398)	0,2673*** (3,164)	0.5347
<b>M/M</b>	-0,3011 (-0,399)	0,4827*** (7,55)	0,1421 (1,461)	0,1551* (1,957)	0.4955	1,1276** (2,378)	0,6742*** (10,764)	0,1184 (1,323)	0,2055*** (3,022)	0.6680
<b>M/H</b>	-0,2437 (-0,238)	0,5722*** (6,581)	0,6373*** (4,818)	0,3143*** (2,916)	0.4536	0,4971 (0,684)	0,8105*** (8,445)	0,4773*** (3,482)	0,531*** (5,097)	0.6021
<b>B/L</b>	-0,2017 (-0,332)	0,763*** (14,792)	-0,1173 (-1,494)	-0,0115 (-0,18)	0.8368	0,642* (1,76)	0,6944*** (14,408)	-0,174** (-2,528)	-0,0443 (-0,848)	0.7938
<b>B/M</b>	0,2578 (0,411)	0,8529*** (16,044)	0,1894** (2,342)	0,0846 (1,284)	0.8387	0,4945 (1,446)	0,8632*** (19,104)	-0,0471 (-0,731)	-0,0117 (-0,239)	0.8716
<b>B/H</b>	0,6523 (0,698)	0,8727*** (11,011)	0,4227*** (3,506)	0,2071** (2,108)	0.6906	1,6184** (2,27)	0,8071*** (8,571)	0,304** (2,261)	-0,3262*** (-3,191)	0.6891

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

**Regressões do Modelo Fama e French para Períodos de 6 anos**

	Período de 07/1995 a 06/2001					Período de 07/2001 a 06/2007				
	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>	$\alpha$	$\beta$	H	S	Adj R <sup>2</sup>
<b>S/L</b>	0,5222 (0,52)	1,0872*** (10,493)	-0,8553*** (-5,175)	1,6111*** (9,648)	0,8671	2,8702*** (2,996)	0,8614*** (7,342)	-1,3516*** (-7,706)	0,6126*** (5,619)	0,6448
<b>S/M</b>	-2,2033** (-2,625)	0,5716*** (6,599)	0,5942*** (4,3)	0,8444*** (6,048)	0,4001	-1,7487 (-1,107)	0,726*** (3,754)	1,1634*** (4,024)	1,7486*** (9,728)	0,5959
<b>S/H</b>	0,0004 (0,001)	0,7894*** (12,994)	0,7665*** (7,909)	0,9102*** (9,295)	0,7047	1,0848 (1,378)	0,7602*** (7,885)	0,4634*** (3,215)	0,5245*** (5,854)	0,5406
<b>M/L</b>	-0,5833 (-0,736)	0,5274*** (6,448)	0,0783 (0,6)	0,2162 (1,64)	0,4097	-0,125 (-0,234)	0,686*** (10,473)	-0,1616 (-1,651)	0,1788*** (2,936)	0,6061
<b>M/M</b>	-1,2837* (-1,935)	0,5828*** (8,512)	0,3592*** (3,289)	0,4099*** (3,714)	0,5065	1,591*** (3,69)	0,6166*** (11,675)	0,0256 (0,324)	0,0919* (1,872)	0,6555
<b>M/H</b>	-0,6352 (-0,813)	0,7307*** (9,066)	1,0026*** (7,798)	0,748*** (5,758)	0,5856	1,1766* (1,764)	0,7404*** (9,062)	0,3101** (2,539)	0,2782*** (3,664)	0,5514
<b>B/L</b>	-0,8799 (-1,572)	0,7249*** (12,548)	-0,1088 (-1,181)	-0,0058 (-0,062)	0,7850	0,3887 (1,174)	0,7573*** (18,68)	-0,2062*** (-3,402)	-0,0391 (-1,038)	0,8465
<b>B/M</b>	-0,4946 (-0,978)	0,904*** (17,321)	0,2692*** (3,233)	0,2081** (2,474)	0,8494	0,945*** (2,783)	0,7861*** (18,902)	-0,0256 (-0,412)	-0,0248 (-0,641)	0,8453
<b>B/H</b>	-0,3062 (-0,365)	0,8193*** (9,451)	0,345** (2,495)	0,1633 (1,169)	0,6310	0,8726 (1,249)	0,8042*** (9,396)	0,507*** (3,963)	-0,0504 (-0,634)	0,6161

Nota1: Dados com \* são significativos ao nível de 10%, dados com \*\* são significativos ao nível de 5% e dados com \*\*\* são significativos ao nível de 1%.

Nota2: Estatística t apresentada entre parênteses.

## Apêndice F – Prêmios Mensais de Mercado, Tamanho e Valor

	CDI	PRM	SMB	HML		CDI	PRM	SMB	HML
07/1995	3,931686	3,399787	-9,592135	5,801006	07/1998	1,675878	8,428368	-6,849925	-1,002883
08/1995	3,739212	6,849696	-5,379065	-2,307263	08/1998	1,459300	-51,800556	16,195198	6,564819
09/1995	3,198305	4,814353	-0,357569	-0,740971	09/1998	2,459505	-0,607175	1,648326	-5,439010
10/1995	3,014116	-15,345594	2,115829	-1,896764	10/1998	2,887896	3,771455	-8,264499	6,500672
11/1995	2,800420	3,083630	0,735673	2,232861	11/1998	2,547280	17,728558	-18,055938	2,356701
12/1995	2,693400	-4,525776	-3,609285	1,689339	12/1998	2,342351	-26,421699	20,234104	1,119788
01/1996	2,527781	15,562769	-3,574070	-6,770466	01/1999	2,146791	16,455650	-6,742991	6,807683
02/1996	2,283723	-6,118324	5,521092	-1,905263	02/1999	2,322813	6,335481	-10,492106	-0,102814
03/1996	2,176463	-2,232957	-2,432154	1,115957	03/1999	3,237038	15,032522	38,402840	-44,498465
04/1996	2,009670	2,125715	0,985646	-1,700754	04/1999	2,254396	3,680394	-31,668469	30,984572
05/1996	1,984767	8,377047	-0,400466	-3,874070	05/1999	1,941039	-4,267451	-2,936937	0,568300
06/1996	1,922024	3,446374	-1,133421	-4,301236	06/1999	1,616858	3,112176	-1,542101	7,369409
07/1996	1,895211	-0,590023	-6,506570	8,927261	07/1999	1,607018	-12,357379	13,901130	3,167109
08/1996	1,929310	0,270640	-4,509838	-1,079803	08/1999	1,538110	-0,366947	-2,113522	3,019643
09/1996	1,866502	1,083453	9,780748	-6,216618	09/1999	1,459300	3,544051	3,861980	0,273223
10/1996	1,839900	-0,510132	-5,739720	12,652899	10/1999	1,365101	3,845233	12,131135	4,285827
11/1996	1,778545	0,235297	10,785379	-3,661717	11/1999	1,360700	14,987727	-8,189830	13,353967
12/1996	1,773913	3,683486	-7,987341	4,389077	12/1999	1,570105	19,977784	0,298845	-7,916510
01/1997	1,726988	10,614287	-3,278356	9,573378	01/2000	1,429730	-5,629995	5,445018	-4,038380
02/1997	1,647245	8,652860	-3,424353	-0,066574	02/2000	1,429730	6,045553	9,336935	-0,567564
03/1997	1,612652	0,796726	1,990760	3,140952	03/2000	1,429730	-0,527808	3,322708	-6,063027
04/1997	1,642688	8,225504	-13,428874	12,512787	04/2000	1,271877	-14,981592	2,752293	-0,079179
05/1997	1,566051	11,224499	-1,564523	2,708353	05/2000	1,477155	-5,288327	0,914854	7,333313
06/1997	1,581036	8,657501	-3,410758	16,230803	06/2000	1,375992	9,815171	1,216722	0,441135
07/1997	1,593109	0,804899	-5,967800	6,992269	07/2000	1,293967	-2,939524	4,540557	5,645559
08/1997	1,567648	-20,902819	4,882194	10,419517	08/2000	1,385367	3,893965	-3,225035	4,724725
09/1997	1,569105	9,045152	-3,811924	1,944156	09/2000	1,209678	-9,738014	-2,276975	2,014695
10/1997	1,667921	-28,885666	13,669643	-0,376243	10/2000	1,271378	-8,164835	4,986235	0,511773
11/1997	2,936461	1,503877	-10,730899	4,470769	11/2000	1,208242	-12,444030	0,144752	4,357068
12/1997	2,876115	5,316314	-2,280732	-3,023871	12/2000	1,186669	12,651669	-2,109410	-4,523242
01/1998	2,631611	-7,412598	0,557337	2,749467	01/2001	1,250710	13,430487	-1,594847	8,336120
02/1998	2,088048	6,295370	-6,667948	0,395500	02/2001	1,004495	-11,627351	7,947813	3,750156
03/1998	2,151709	10,085961	-2,915593	10,038395	03/2001	1,242171	-10,831100	-5,676098	1,530183
04/1998	1,680636	-3,958176	9,327182	-1,552950	04/2001	1,173825	2,089964	-2,983548	-2,033264
05/1998	1,617581	-18,673163	10,115381	0,634291	05/2001	1,324746	-3,137689	-0,474177	-1,718031
06/1998	1,584418	-3,305419	6,791761	-2,699970	06/2001	1,265060	-1,881332	0,603818	17,974076

	CDI	PRM	SMB	HML
07/2001	1,490338	-7,178305	46,595633	12,517372
08/2001	1,588531	-8,464970	5,366163	1,397766
09/2001	1,314260	-20,155745	4,096665	7,047956
10/2001	1,522379	5,107623	1,752968	-3,155959
11/2001	1,383651	11,534055	8,486503	4,075151
12/2001	1,383943	3,491022	5,862963	-4,767366
01/2002	1,518414	-8,030715	2,750895	3,372645
02/2002	1,239762	8,575991	1,297394	-0,366002
03/2002	1,360640	-7,071871	6,172672	1,116128
04/2002	1,472051	-2,755337	8,680071	-0,426957
05/2002	1,393896	-3,120602	-7,039953	3,722284
06/2002	1,301253	-15,675954	1,362535	3,803976
07/2002	1,522169	-14,717686	5,913180	5,111588
08/2002	1,439588	4,718036	-0,348653	3,077369
09/2002	1,371327	-19,946973	4,693218	-2,720981
10/2002	1,628099	14,854911	-7,327121	4,870024
11/2002	1,521863	1,777106	5,229423	-4,592214
12/2002	1,719218	5,263779	-4,118265	6,465960
01/2003	1,946382	-4,891346	-2,917170	-0,698022
02/2003	1,810995	-8,042689	-2,349860	6,061192
03/2003	1,757677	7,463346	-1,480381	-1,340813
04/2003	1,848765	8,930051	1,883186	-8,343606
05/2003	1,940406	4,721795	4,117019	1,759291
06/2003	1,833859	-5,236604	-2,400311	-1,222215
07/2003	2,054400	2,459798	-6,245599	-0,491914
08/2003	1,749214	9,415614	-0,377580	0,510907
09/2003	1,655343	3,707666	12,804399	5,907030
10/2003	1,619987	9,995786	-5,848886	1,305625
11/2003	1,329217	10,217724	0,643508	5,774293
12/2003	1,356457	8,330736	-3,670577	2,552908
01/2004	1,252691	-2,999282	9,244184	-7,312397
02/2004	1,073844	-1,514151	1,159181	-2,157456
03/2004	1,365051	0,398213	-1,802759	2,353910
04/2004	1,167834	-13,326795	12,810096	-3,247359
05/2004	1,217409	-1,539241	0,198907	-7,328111
06/2004	1,216145	6,671556	0,575125	-0,628992

	CDI	PRM	SMB	HML
07/2004	1,273635	4,191804	4,897341	0,723240
08/2004	1,277890	0,791348	9,960518	-11,253035
09/2004	1,236444	0,683350	16,121332	4,086606
10/2004	1,200875	-2,034627	6,110356	-7,033048
11/2004	1,241023	7,382000	-4,098237	-0,909638
12/2004	1,469033	2,693364	20,723884	-12,982134
01/2005	1,373314	-8,680802	8,366263	-1,934078
02/2005	1,208583	13,253883	-2,166844	-1,403670
03/2005	1,510510	-7,097453	9,243632	-2,647022
04/2005	1,398199	-8,269306	-1,289191	2,643099
05/2005	1,489295	-0,034724	-2,921322	0,764837
06/2005	1,572029	-2,192827	-4,639657	5,972255
07/2005	1,498486	2,381201	-5,895816	-0,031090
08/2005	1,639343	5,767066	-1,872806	2,776344
09/2005	1,488530	10,395899	-6,722725	6,254776
10/2005	1,393559	-5,894448	4,555029	-2,583500
11/2005	1,366950	4,182785	-0,100852	0,342047
12/2005	1,456176	3,253204	-0,933860	2,376336
01/2006	1,415544	12,323191	-1,629816	0,657743
02/2006	1,133620	-0,541349	6,886595	7,434217
03/2006	1,408376	-3,129921	3,257912	5,127281
04/2006	1,069612	5,092155	5,652977	7,242380
05/2006	1,270104	-11,248072	5,752272	-0,225531
06/2006	1,175235	-0,901861	-0,941681	-1,403260
07/2006	1,160209	0,052716	1,147748	5,749846
08/2006	1,243558	-3,548970	0,520413	-2,844433
09/2006	1,047666	-0,450534	-1,946520	3,580723
10/2006	1,084220	6,350091	2,593846	5,059280
11/2006	1,012146	5,564682	7,976746	10,236992
12/2006	0,979492	4,906193	12,799118	-4,291847
01/2007	1,072627	-0,695581	12,869979	2,103322
02/2007	0,866026	-2,558091	22,112481	-7,943938
03/2007	1,043098	3,220837	0,269467	0,410333
04/2007	0,936226	5,718826	0,350682	5,666003
05/2007	1,016936	5,529304	14,331808	4,308334
06/2007	0,897436	3,085840	-2,632952	10,150702



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)