

## **RESUMO**

O trabalho mostra a relação existente entre o coeficiente Valor de Mercado/Valor Contábil e retorno para uma amostra de ações negociadas na BOVESPA no período 1989-1997. Os resultados indicam claramente que foi possível estabelecer uma estratégia baseada na construção de carteiras com ações com coeficientes altos resultando na obtenção de altos retornos sem elevação do risco do investimento.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Valor de mercado; Valor patrimonial; Retornos; Mercados financeiros.

## **ABSTRACT**

This work shows the relationship between the market-to-book ratio and returns in the Brazilian market, using a sample of stocks from the Sao Paulo Stock Exchange (Bovespa). The results shows that, during the period used in this study, it was possible to earn best returns building portfolios based on the greatest market-to-book ratios, without increasing risk.

## **KEY WORDS**

Market-to-book ratio; Financial markets; Brazil.

## SUMÁRIO

I.	Introdução .....	3
II.	Objetivos e hipóteses .....	6
III.	Objeto do estudo – a amostra .....	6
IV.	Metodologia .....	9
V.	Resultados .....	11
	1. Retorno x VM/VP .....	11
	2. Risco x retorno .....	15
	2.1. Desvios padrão das carteiras x retornos .....	15
	2.2. Betas x retornos .....	17
VI.	Cuidados .....	19
VII.	Conclusões .....	20
VIII.	Bibliografia .....	25

# **VALOR X CRESCIMENTO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA DA RELAÇÃO RISCO X RETORNO NAS CARTEIRAS DE AÇÕES DA BOVESPA**

*William Eid Jr.*

## **I. INTRODUÇÃO**

A chamada Moderna Teoria Financeira, construída à partir dos estudos de Markowitz (1952), de Sharpe (1964) e de Fama (1970) encontra-se num momento crucial de seu desenvolvimento.

As bases desta teoria, a eficiência dos mercados e a relação risco retorno, vêm sofrendo ataques dos mais diferentes setores, e os mais retumbantes de um dos seus criadores: Eugene Fama.

Um mercado será considerado eficiente se os preços nele praticados refletirem toda a informação disponível. Como a informação chega ao mercado de forma aleatória, as variações nos preços também devem ter um comportamento aleatório. Logo, é inútil o trabalho desenvolvido por analistas financeiros no sentido de prever os movimentos do mercado, em particular no curto prazo. Não deve existir um sistema que permita ao investidor ganhar do mercado. Logo, a única coisa que o investidor deve fazer é buscar a diversificação de forma tal a reduzir o seu risco, já que seu retorno está praticamente pré determinado.

O outro aspecto a ser destacado nesta teoria, é o que diz respeito à relação risco x retorno. Ela é linear e crescente. Ao maior risco deve corresponder o maior retorno. O modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) de Sharpe (1964) e outros mostra

este fato claramente. O fator de risco determinante do nível de retorno dos ativos é o beta, dado por:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_m, R_i)}{\sigma_m^2}$$

onde  $R_m$  é o retorno de mercado,  $R_i$  o retorno do título em análise e  $\sigma_m^2$  é a variância dos retornos do mercado.

Desde seu surgimento a Moderna Teoria Financeira vem sofrendo ataques. Mas é à partir da década de 1980 que eles se intensificam. O desenvolvimento dos equipamentos aliado a novas técnicas de análise de dados, permitiu a identificação de fenômenos que foram chamados na época de anomalias dos mercados. Retornos anormais devidos ao calendário e ao tamanho das empresas foram reportados nos mais diversos mercados após a publicação dos primeiros trabalhos de Haugen e Lakonishok (1988), inclusive no mercado brasileiro onde Sobanski (1994) mostrou a existência do efeito fim de semana.

O último dos grandes ataques à Moderna Teoria Financeira ocorreu em 1992 quando Fama e French (1992), utilizando praticamente todas as ações negociadas na NYSE, na AMEX e no NASDAQ no período compreendido entre 1963 e 1990 mostraram que:

- a) O coeficiente Beta não descreve de maneira apropriada o comportamento de mercado, aliás, não descreve o comportamento do mercado.
- b) A relação risco x retorno não é a pregada pela Moderna Teoria Financeira. Ao contrário, é possível obter-se o maior retorno com aplicações de menor risco de forma sistemática.

Fama e French (1992) separam as ações por seu índice valor patrimonial/valor de mercado (P/M). O valor patrimonial reflete o passado da companhia enquanto o valor de mercado reflete as expectativas sobre o futuro da mesma. Ao observarem uma ação com baixo P/M, estes autores afirmam que o mercado está vislumbrando um futuro para esta empresa melhor que a média. Já no caso de um alto índice P/M o mercado estará vislumbrando uma performance futura inferior à média. Os autores argumentam que as empresas com baixo P/M, contrariamente ao que acredita o mercado, vão ter desempenho mais pobre. Elas sofrerão ataques mais freqüente da concorrência, levando sua rentabilidade a níveis mais baixos. Os retornos futuros serão então surpreendentemente baixos. Estas são chamadas as ações de crescimento (*growth stocks*). Por outro lado, as empresas com alto P/M, devem ser as empresas ineficientes e desorganizadas. São as empresas de valor (*value stocks*). Será que elas permanecerão assim para sempre? Ou será que os acionistas vão clamar por mudanças, reorganização e reestruturação de forma tal que os ganhos destas empresas retornem aos níveis médios de mercado? Se isto ocorrer, os retornos futuros serão surpreendentemente bons.

Conclusão muito interessante: pode ser que o mercado tenha uma visão bastante míope sobre o futuro das companhias. Ao mesmo tempo, a volatilidade dos preços das chamadas ações de crescimento deve ser superior à volatilidade das ações de valor. As ações de crescimento (o mercado antevê altos retornos para elas) oferecem maiores oportunidades para surpresas, ao contrário das ações de valor. Resultado: maior retorno com as ações de valor com menor risco. Surpreendentemente contrário ao postulado pela Moderna Teoria Financeira.

Outro aspecto que é abordado pelos autores diz respeito ao coeficiente Beta. Eles mostram que a relação existente entre o coeficiente Beta e o retorno das diferentes carteiras também não é a postulada pela Moderna Teoria Financeira. Na verdade existe uma correlação mínima entre o coeficiente e o retorno dos títulos.

## II. OBJETIVOS E HIPÓTESES

O objetivo básico deste trabalho é o de reproduzir parte do trabalho de Fama e French no mercado brasileiro. Busca-se identificar em particular se o comportamento referente à relação risco x retorno é o mesmo encontrado pelos dois autores.

A hipótese básica a ser testada é:

Foi possível no mercado brasileiro, dentro do período compreendido entre 1989 e 1997, realizar aplicações em carteiras de investimento, construídas segundo as regras estabelecidas por Fama e French, com risco relativo menor e obter maior retorno.

A segunda hipótese a ser testada é:

Não existe relação direta entre o coeficiente Beta e o comportamento dos retornos das carteiras em análise.

## III. OBJETO DO ESTUDO – A AMOSTRA

O período coberto pelo estudo foi compreendido entre o primeiro trimestre de 1989 e o segundo trimestre de 1997. A utilização deste período particular é devido à existência de dados contábeis mais confiáveis, visto que à partir de 1988 as Sociedades Anônimas de Capital Aberto passaram a elaborar balanços seguindo a Instrução da Comissão de Valores Mobiliários nº 64 de 19 de maio de 1987, que instituiu a sistemática conhecida como Correção Monetária Integral<sup>1</sup>. Além disso, os demonstrativos financeiros são elaborados trimestralmente, o que foi um dos

---

<sup>1</sup> Dante Matarazzo (1995) pg 126 mostra as principais vantagens para o analista financeiro oriundas da aplicação da Correção Monetária Integral.

motivos que levou este autor ao uso de trimestres ao invés de anos como no trabalho original de Fama e French (1992). Também a necessidade de um certo volume de dados levou a esta escolha.

Foram selecionadas, segundo um critério de liquidez e permanência além de existência de dados 55 ações. Estas ações participaram ao menos uma vez da composição das últimas 10 carteiras teóricas do índice BOVESPA. Além disso permaneceram em negociação<sup>2</sup> durante todo o período em análise. Um último critério utilizado para a seleção da amostra foi o de acesso aos dados, em particular aos dados contábeis. O banco de dados utilizado para este fim, o Austin Asis, contém lacunas. Empresas para as quais não existiam dados suficientes foram também abandonadas. A tabela 1 apresenta as ações componentes da amostra.

---

<sup>2</sup> Apenas 3 ações foram eliminadas da amostra por problemas ligados à sobrevivência das empresas.

**Tabela 1**

<i>EMPRESA</i>	<i>AÇÃO</i>	<i>TIPO</i>	<i>EMPRESA</i>	<i>AÇÃO</i>	<i>TIPO</i>
ACESITA	ACES4	Pref.	LIGHT	LIGH3	Ord.
ACESITA	ACES3	Ord.	LOJAS AMERICANAS	LAME4	Pref.
ARACRUZ	ARCZ6	Pref.	LOJAS AMERICANAS	LAME3	Ord.
ARTEX	ARTE4	Pref.	MAGNESITA	MAGS5	Pref.
BELGO MINEIRA	BELG4	Pref.	MANAH	MAHS4	Pref.
BELGO MINEIRA	BELG3	Ord.	MANGELS	MGEL4	Pref.
BRAHMA	BRHA4	Pref.	METALURGICA BARBARA	BARB4	Pref.
BRAHMA	BRHA3	Ord.	METALURGICA GERDAU	GOAU4	Pref.
BRASMOTOR	BMT04	Pref.	PARANAPANEMA	PMAM4	Pref.
BRASMOTOR	BMT03	Ord.	PAULISTA FORÇA E LUZ	PALF4	Ord.
CEMIG	CMIG4	Pref.	PETROBRAS	PETR4	Pref.
CEMIG	CMIG3	Ord.	PETROBRAS	PETR3	Ord.
CESP	CESP4	Pref.	PETROLEO IPIRANGA	PTIP4	Pref.
CESP	CESP3	Ord.	PETROLEO IPIRANGA	PTIP3	Ord.
CEVAL	CEVA4	Pref.	SADIA CONCORDIA	SCON4	Pref.
CHAPECO	CHAP4	Pref.	SHARP	SHAP4	Pref.
COFAP	FAPC4	Pref.	SOUZA CRUZ	CRUZ3	Ord.
COPENE	CPNE5	Pref.	TEKA	TEKA3	Ord.
DURATEX	DURA4	Pref.	TELEBRAS	TELB4	Pref.
DURATEX	DURA3	Ord.	TELEBRAS	TELB3	Ord.
ELETRONBRAS	ELET5	Pref.	TELERJ	TERJ4	Pref.
ERICSSON	ERIC4	Pref.	TELESP	TLSP4	Pref.
FERRO LIGAS	CPFL4	Pref.	TELESP	TLSP3	Ord.
INEPAR	INEP4	Pref.	TIBRAS	TIBR6	Pref.
ITAUSA	ITSA4	Pref.	TIBRAS	TIBR3	Ord.
ITAUSA	ITSA3	Ord.	VALE DO RIO DOCE	VALE4	Pref.
KLABIN	KLAB4	Pref.	VALE DO RIO DOCE	VALE3	Ord.
			WHITE MARTINS	WHMT3	Ord.

O autor agradece às seguintes empresas a cessão de seus bancos de dados: CMA - Consultoria, Método e Assessoria, Austin Asis e Enfoque Gráfico Sistemas.



## IV. METODOLOGIA

Seguindo a metodologia proposta por Fama & French, os seguintes passos foram adotados no estudo da relação risco x retorno das ações na Bovespa:

1. Foram determinados para cada trimestre do período em análise o valor de mercado e o valor patrimonial das ações em análise. O valor de mercado foi considerado o valor de fechamento do último dia do trimestre e o valor patrimonial o obtido nos Informativos Trimestrais enviados à CVM, num total de 34 observações para cada ação. Os ajustes típicos quanto à dividendos, bonificações e *splits* foram executados. Todos os valores envolvidos no estudo foram transformados em valores constantes com a utilização do valor do dólar americano comercial<sup>3</sup>.

2. Foi determinado o quociente valor de mercado/valor patrimonial (VM/VP) das ações. Este coeficiente foi calculado com uma defasagem em relação ao valor patrimonial. Como este valor não está disponível concomitantemente com o valor de mercado e seguindo a metodologia de Fama e French (1992), os coeficientes foram calculados utilizando-se o valor de mercado deste trimestre e o valor patrimonial do trimestre anterior. O estudo original de Fama e French (1992) utilizou o inverso deste coeficiente, isto é, VP/VM. Este autor decidiu-se pela utilização do índice VM/VP tendo em vista que aparentemente os participantes do mercado estariam mais familiarizados com esta última forma do coeficiente<sup>4</sup>.

3. As 55 ações componentes da amostra foram então classificadas pelo valor do coeficiente VM/VP ordem decrescente e a cada trimestre. Foram então separadas em 6 grupos, os cinco primeiros compostos por nove ações cada e o último por dez ações.

---

<sup>3</sup> A inflação desta moeda foi ignorada.

<sup>4</sup> É comum a afirmação: "Devemos comprar ações com baixa relação VM/VP pois no Brasil esta relação é normalmente baixa". Vide Eid (1997).

4. Foram então construídas carteiras de investimento com as ações constantes de cada um dos seis grupos descritos no parágrafo anterior. Foram então obtidas seis carteiras a cada trimestre, classificadas segundo o valor do coeficiente Valor de Mercado/Valor Patrimonial.

5. Foi calculado o retorno médio contínuo de cada uma das seis carteiras. Foram obtidos 33 retornos para cada carteira.

6. Foi calculado o desvio padrão dos retornos trimestrais de cada uma das seis carteiras. Esta foi considerada a primeira medida de risco destas carteiras.

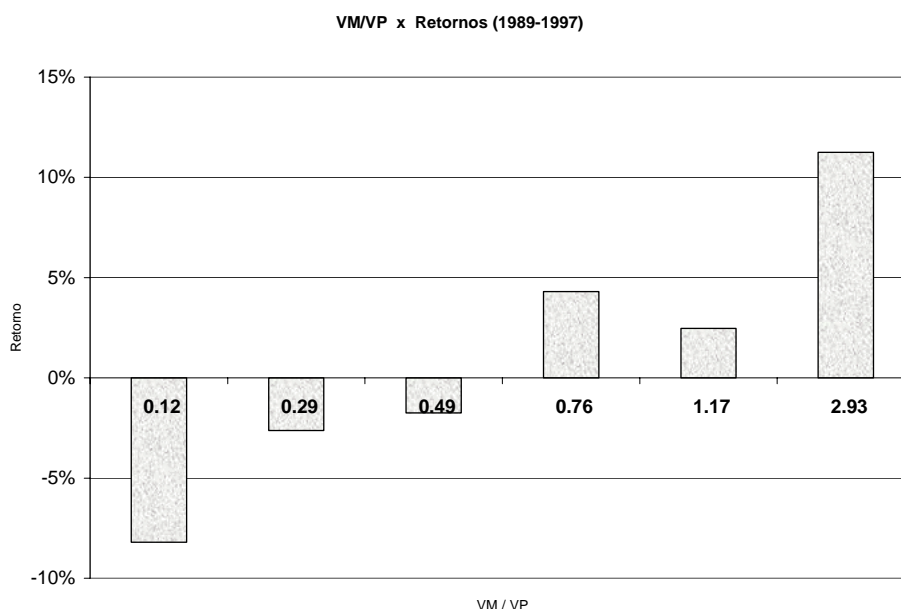
Uma segunda parte do estudo se referiu ao estudo do coeficiente Beta. A literatura financeira sempre destacou que este coeficiente é apropriado para o uso em carteiras de investimento e não em ativos individuais. Então este estudo é o campo ideal para o teste de sua eficiência como medida de risco. Foram calculados os betas para as diferentes carteiras e os resultados confrontados com os respectivos retornos. Duas *proxies* do mercado foram utilizadas no cálculo dos Betas: o índice Bovespa (IBOVESPA) e uma média aritmética das variações nos retornos de todas as ações participantes da amostra (IP - Índice Próprio). Os dois betas obtidos para cada carteira foram então confrontados com os retornos médios obtidos ao longo do período em análise.

O que se buscou neste estudo é a reprodução do que teria acontecido caso um investidor houvesse construído uma estratégia de investimento baseada na relação entre valor de mercado e valor patrimonial. Diversas estratégias estão sendo propostas com a construção das seis carteiras. A cada trimestre o investidor coleta os dois valores básicos (mercado e patrimonial) e decide em que grupo de ações investir, grupos estes determinados pelo valor do coeficiente VM/VP. A pergunta básica que se quer responder é: alguma destas estratégias levaria o investidor a obter ganhos superiores com risco não superior de forma sistemática durante todo o período em análise?

## V. RESULTADOS

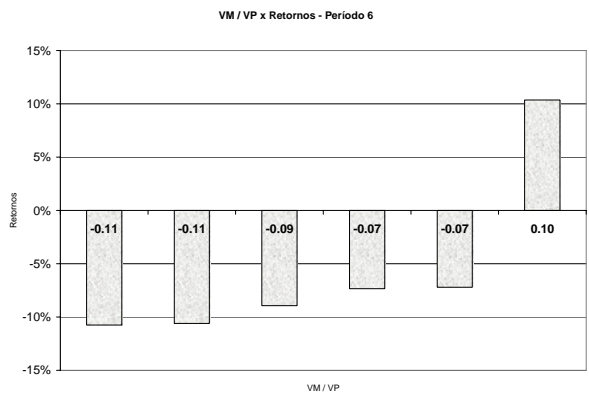
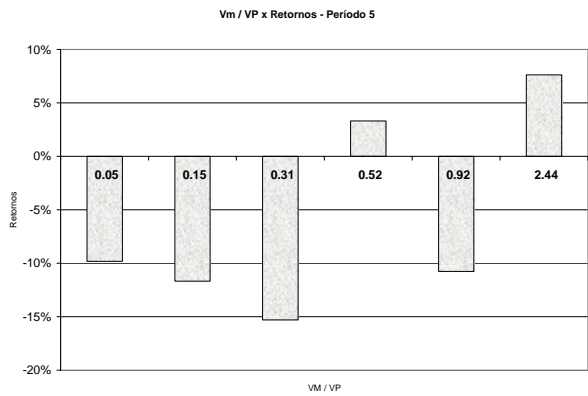
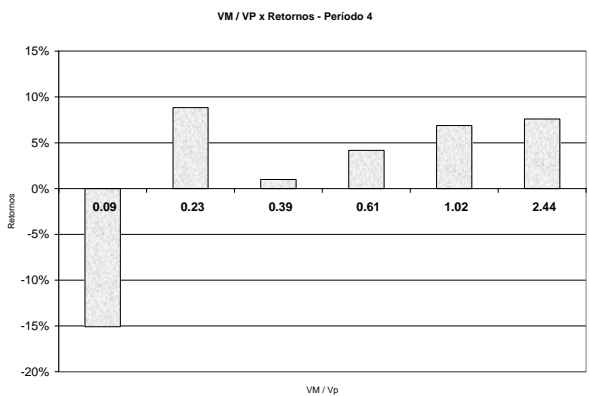
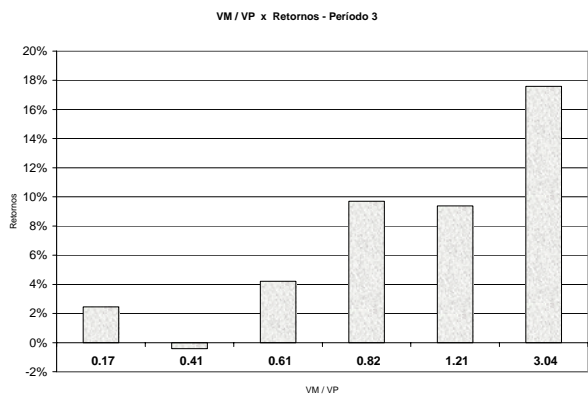
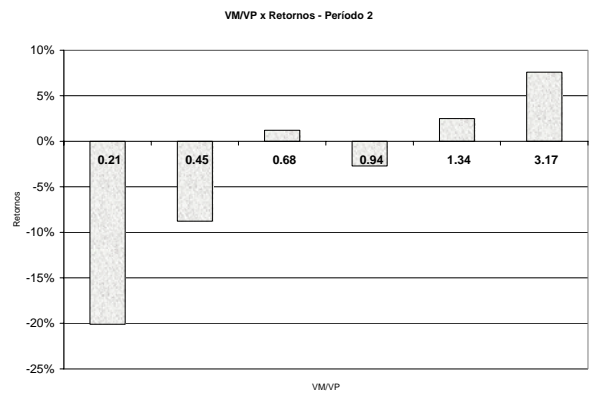
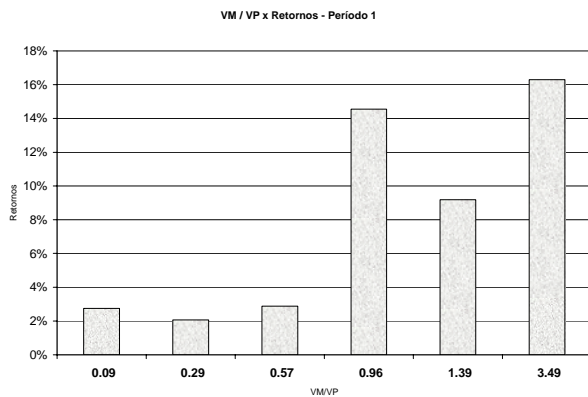
### 1. RETORNO X VM/VP

O gráfico G0 apresenta o retorno médio obtido com cada uma das seis carteiras e o valor do coeficiente médio de cada uma delas.



Observa-se claramente que existe uma relação entre os coeficientes VM/VP e o retorno das carteiras para o período em análise. Quanto menor o coeficiente, maior o retorno obtido. Analisando apenas os extremos, vemos que a carteira cujas ações tiveram um índice médio VM/VP igual a 0,12 (isto é, o valor de mercado em média representava apenas 12% do patrimonial) apresentaram um retorno médio trimestral durante os 33 trimestres analisados igual a -8,2%. Já no outro extremo observamos a carteira cujas ações apresentaram um índice VM/VP igual a 2,93 com um retorno médio trimestral durante este período igual a 11,2%.

Tendo em vista a observação deste fenômeno ao longo do período analisado, este foi dividido em seis subperíodos. Cada um dos cinco primeiros constando de seis trimestres e o último de apenas 3 trimestres. Os gráficos G1, G2, G3, G4, G5 e G6 apresentam os resultados. Aqui também observamos a existência de uma relação entre o coeficiente VM/VP e o retorno da carteira.



A tabela 2 sumariza estes dados. É interessante ressaltar que o retorno médio trimestral de todas as ações que compõe a amostra foi de 0,91% durante o período em análise. Já o IBOVESPA apresentou um retorno médio trimestral igual a 5,3% durante o período em análise.

Tabela 2

G0		G1		G2		G3		G4		G5		G6	
VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno	VM/VP	Retorno
0.12	-8.2%	0.09	3%	0.21	-20%	0.17	2%	0.09	-15%	0.05	-10%	-0.11	-11%
0.29	-2.6%	0.29	2%	0.45	-9%	0.41	0%	0.23	9%	0.15	-12%	-0.11	-11%
0.49	-1.8%	0.57	3%	0.68	1%	0.61	4%	0.39	1%	0.31	-15%	-0.09	-9%
0.76	4.3%	0.96	15%	0.94	-3%	0.82	10%	0.61	4%	0.52	3%	-0.07	-7%
1.17	2.5%	1.39	9%	1.34	3%	1.21	9%	1.02	7%	0.92	-11%	-0.07	-7%
2.93	11.2%	3.49	16%	3.17	8%	3.04	18%	2.44	8%	2.44	8%	0.10	10%

Uma análise de variância foi executada tendo em vista testar a igualdade dos retornos das seis carteiras. Ao nível de significância de 5% rejeita-se a hipótese nula de igualdade, conforme pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3

Carteiras	Períodos	Soma	Média	Variância
1	33	3.71	11.2%	3.58%
2	33	0.82	2.5%	5.41%
3	33	1.42	4.3%	4.68%
4	33	-0.58	-1.8%	6.37%
5	33	-0.86	-2.6%	5.37%
6	33	-2.71	-8.2%	4.76%
			Média	0.907%

ANOVA						5%
Fonte de Variação	SS	GL	MS	F	P-value	F crit
Entre Grupos	0.74	5	0.15	2.931	0.014	2.261
Dentro dos Grupos	9.66	192	0.05			
Total	10.39	197				

A primeira conclusão desta análise é: um investidor teria obtido um retorno bastante superior à média das ações e do IBOVESPA durante o período compreendido entre 1989 e 1997 se:

- a) Houvesse construído carteiras compostas por ações com altos índices VM/VP.
- b) Rebalanceasse a cada trimestre sua carteira, tomando como base novamente o índice VM/VP das ações.

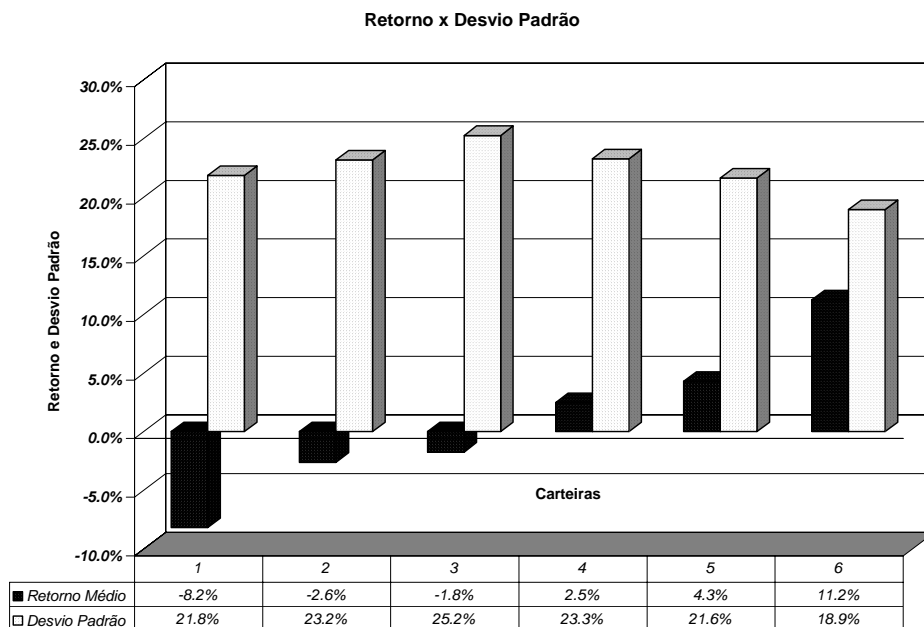
Com a amostra deste estudo o retorno médio trimestral de tal estratégia teria sido igual a 11,2% contra o retorno médio das ações igual a 0,91% e do IBOVESPA de 5,3%. Cumulativamente este investidor teria obtido um retorno igual a aproximadamente 371% contra apenas 24,45% de um outro investidor que houvesse optado por investir numa carteira composta por todas as ações da amostra, com pesos iguais. Ou -270.6 % de um investidor que houvesse optado pelas ações de baixos índices VM/VP. Ou ainda 176% para o IBOVESPA.

Uma segunda conclusão inicial é a de que estes resultados contrariam os resultados obtidos por Fama e French (1992). Neste estudo os autores concluem que um baixo índice VM/VP seria indicador de altos retornos. Aqui, um investidor que seguisse este conselho, teria obtido um retorno médio trimestral igual a -8,2%, contra os já citados 11,2% do investidor que utilizou a estratégia oposta, isto é, investiu em títulos com altos índices VM/VP.

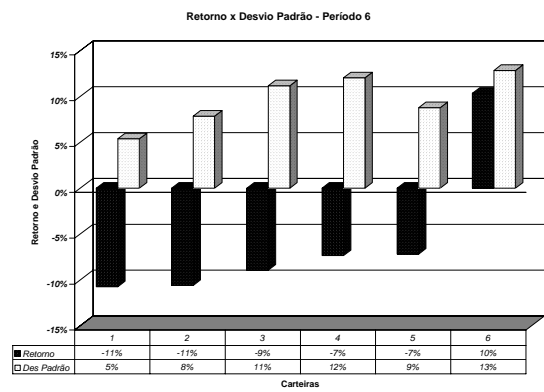
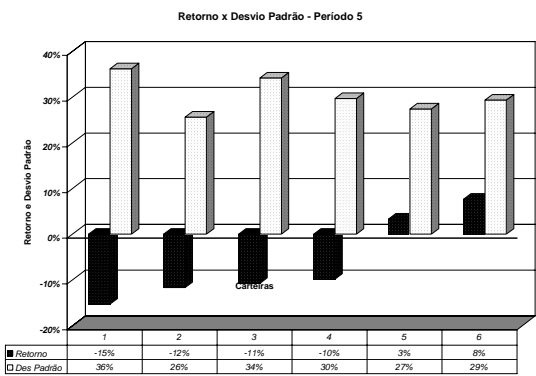
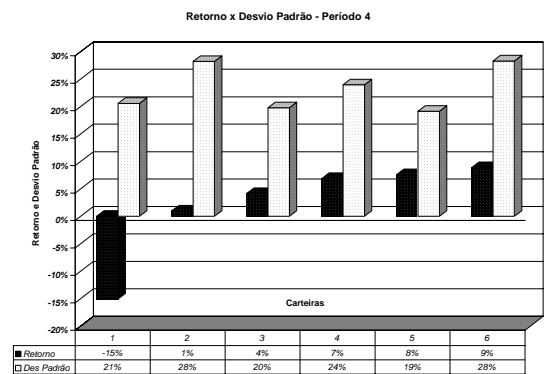
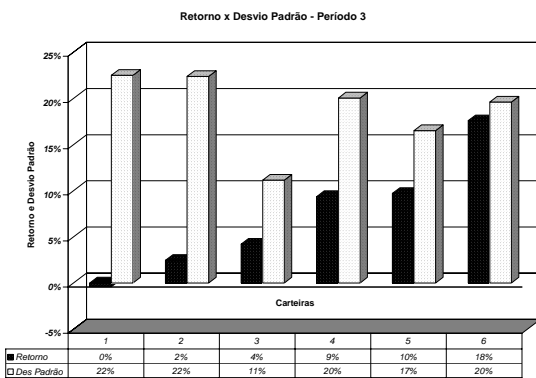
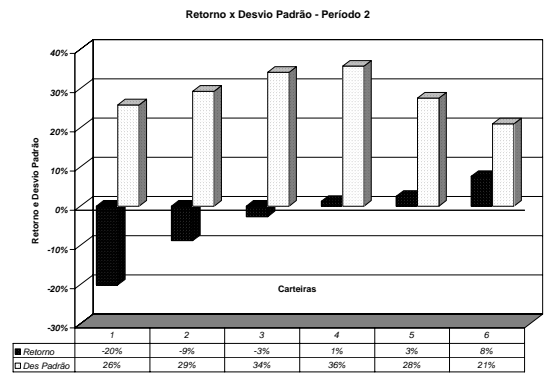
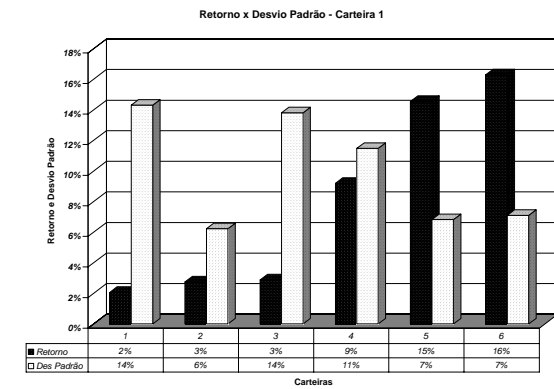
## 2. RISCO X RETORNO

### 2.1. Desvios padrão das carteiras x retornos

O gráfico Ret\_Dep0 apresenta os valores obtidos dos desvios padrões dos retornos médios trimestrais de cada carteira comparados com seus retornos médios trimestrais.



Os gráficos Ret\_Dep1 a Ret\_Dep6 apresentam os mesmos resultados para cada sub período.





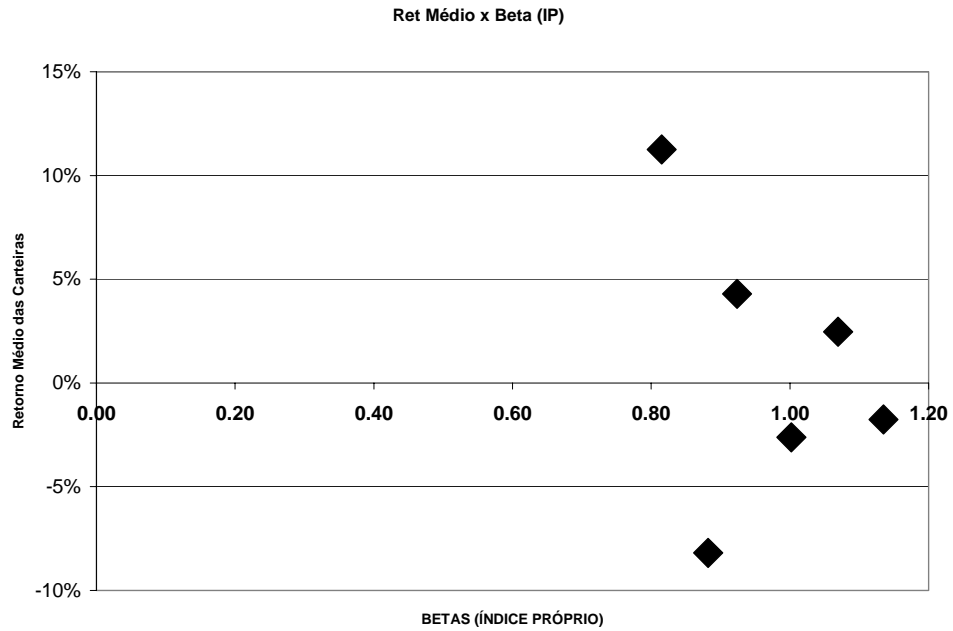
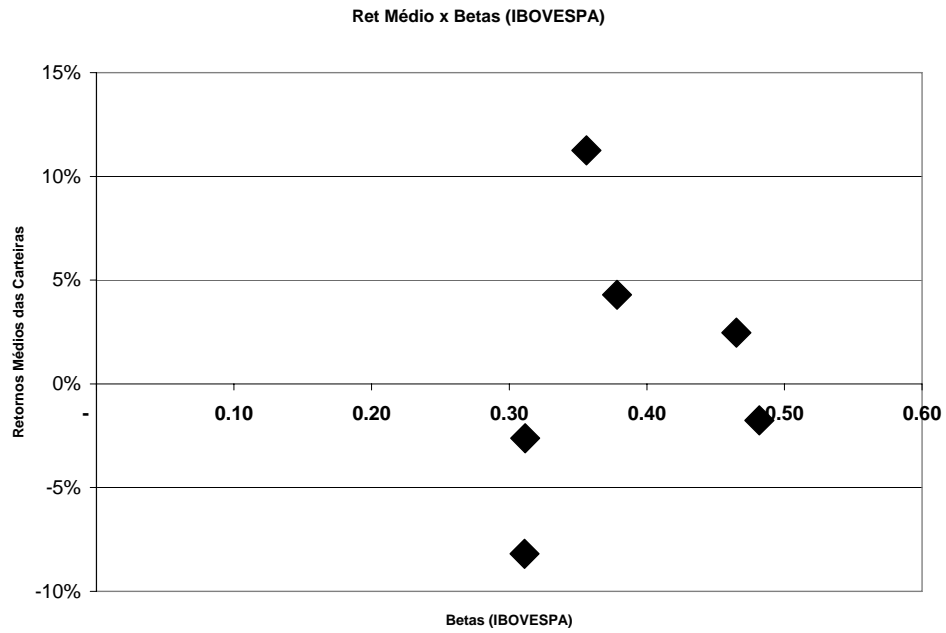
Algumas conclusões emergem da análise destes gráficos e das respectivas tabelas:

- a) Não parece haver um padrão que relacione risco e retorno quando o risco é medido pelo desvio padrão dos retornos.
- b) O risco de cada carteira não difere significativamente das outras. Os valores dos desvios padrões estão muito próximos para que um investidor possa diferenciá-los de forma sistemática.

Pode-se afirmar então que a estratégia de investimento em ações com alto índice VM/VP ainda mostra-se vantajosa quando os retornos são cotejados com os seus respectivos desvios padrões. Se for feito o cotejamento com o IBOVESPA, será observada uma grande diferença a favor da estratégia aqui proposta. O desvio padrão dos retornos trimestrais do IBOVESPA para o período em análise foi de 37,4%.

## **2.2. Betas x retornos**

Os gráficos Ret Médio x Beta (IBV) e Ret Médio x Beta (IP) apresentam a relação obtida entre os retornos médios trimestrais das seis carteiras e os betas, calculados com a utilização do IBOVESPA e do Índice Próprio respectivamente. Nos dois gráficos pode-se observar que não há relação direta entre os níveis de retornos e os betas, contrariando a chamada Moderna Teoria Financeira que preconiza uma relação linear entre os dois grupos de valores.



Observando os valores obtidos com a utilização do Índice Bovespa como *proxy* do mercado, vemos que as carteiras produzidas com as estratégias propostas apresentaram betas significativamente inferiores a 1. Isto é, estas carteiras apresentam risco sistemático reduzido.

Também pode-se observar no gráfico Ret Médio x Betas (IP) que não existe uma grande diferença na posição ocupada por cada carteira no que se refere à sua relação com o Beta, agora calculado utilizando como *proxy* o chamado Índice Próprio, ou seja, um índice computado como a média aritmética dos retornos das 55 ações envolvidas no estudo. No entanto observa-se um deslocamento para a direita do gráfico, aproximando mais os betas das carteiras do valor 1. Este resultado era esperado pela própria construção do Índice Próprio. Mas ainda aqui não foi observado uma relação direta entre risco e retorno.

## VI. CUIDADOS

É interessante ressaltar algumas deficiências deste trabalho, que eventualmente comprometam os resultados:

Os bancos de dados disponíveis no Brasil deixam muito a desejar. Nos dados de bolsas de valores vemos desde discrepâncias relativas a eventos societários (bonificações, splits e dividendos) até mesmo quanto a valores entre os diferentes bancos de dados são comuns. Já no que tange aos dados contábeis são observados também erros e lacunas que se não comprometem integralmente os resultados, podem levantar dúvidas sobre os mesmos.

O volume de informações aqui tratado é relativamente pequeno. Foram colhidas 34 observações para cada ação, resultando em 33 períodos na análise final. Mesmo assim períodos trimestrais. Em primeiro lugar, seria interessante observar se os

analistas de mercado estão realmente utilizando estas informações trimestrais ou se apenas as anuais têm um sentido maior para eles.

Quanto a ampliação da amostra, mostra-se um trabalho muito difícil. A utilização de balanços corrigidos monetariamente pela chamada Lei das S.A. (6404 de 1976) é algo no mínimo temeroso. O índice de correção aplicado aos balanços foi durante muito tempo alvo das mais diversas manipulações. Uma análise simples comparando o IGP-Di da FGVRJ e o índice de correção monetária dos balanços evidencia as diferenças entre ambos e mostra a nítida tendência do Governo Federal de subavaliar o índice, ao menos nas décadas de 70 e 80. Os planos econômicos que buscavam a estabilização econômica aplicados à partir da segunda metade da década de 80 também são fonte de comprometimento destes dados.

Também a conversão dos dados para a moeda norte-americana pode ser criticada. Além de problemas com a inflação nesta moeda, tem que ser observado que a taxa de câmbio é instrumento de política econômica, e portanto não totalmente livre de ingerências. No entanto parece ser a melhor solução para a atualização dos valores.

## VII. CONCLUSÕES

Para desenvolver as conclusões do estudo, é necessário retornar às hipóteses básicas que o conduziram. A primeira delas é:

Foi possível no mercado brasileiro, dentro do período compreendido entre 1989 e 1997, realizar aplicações em carteiras de investimento, construídas segundo as regras estabelecidas por Fama e French, com risco relativo menor e obter maior retorno.

Esta hipótese foi parcialmente confirmada. Foi possível, durante este período, produzir uma estratégia de investimento, *ex post*, que garantiu ao aplicador retornos

significativamente superiores à média de mercado e a outras estratégias concorrentes. O investimento em carteiras rebalanceadas trimestralmente com base nos índices VM/VP, buscando sempre os maiores índices, produziu retornos superiores.

No que tange ao nível de risco oferecido por esta estratégia, pode-se afirmar que não foi substancialmente diferente do risco oferecido pelas outras estratégias. No entanto foi bem inferior ao oferecido pela carteira teórica do Índice Bovespa, que apresentou desvio padrão dos retornos durante o período em análise igual a 37,4%, contra 18,9% da carteira composta pelas ações com maiores índices VM/VP. Nas carteiras construídas à partir do índice VM/VP o desvio padrão dos retornos variou entre 18,9% e 25,2%, valores inferiores ao do IBOVESPA. A tabela 4 apresenta os resultados bem como o teste F mostrando que os desvios padrões das carteiras são realmente inferiores ao do IBOVESPA.

**Tabela 4**

	Ret. Médio	Des Padrão	F95% = 1,70
CARTEIRA 1	11,2%	18,9%	0,51
CARTEIRA 2	2,5%	23,3%	0,63
CARTEIRA 3	4,3%	21,6%	0,58
CARTEIRA 4	-1,8%	25,2%	0,68
CARTEIRA 5	-2,6%	23,2%	0,63
CARTEIRA 6	-8,2%	21,8%	0,59
CONJUNTO	0,9%	19,5%	0,53
IBOVESPA	5,3%	37,0%	1,00

Então pode-se alterar esta primeira hipótese para: Foi possível, durante o período compreendido entre 1989 e 1997, realizar aplicações em carteiras de investimento, construídas segundo as regras estabelecidas por Fama e French, com risco relativo semelhante ao de estratégias concorrentes, porem com risco relativo menor que o indicado pela carteira teórica do IBOVESPA e obter maior retorno.

A segunda hipótese era:

Não existe relação direta entre o coeficiente Beta e o comportamento dos retornos das carteiras em análise.

Realmente não foi encontrada uma relação direta entre risco, medido pelo coeficiente beta, e o retorno das carteiras em análise. Com a utilização de duas *proxies* para o mercado procurou-se desviar dos problemas observados no índice Bovespa relativos à sua alta concentração em poucas ações. Não que a *proxy* escolhida não apresente problemas, mas sua utilização confirma a dificuldade observada em outros estudos referente à utilização do coeficiente Beta<sup>5</sup> como indicador do nível de risco dos investimentos.

É interessante notar que obteve-se então três resultados básicos:

Foi observada uma relação direta entre índices VM/VP das ações componentes de uma carteira e o retorno destas carteiras.

Não foi observada diferença entre os desvios padrões dos retornos trimestrais das diferentes carteiras. Foi observado que estes desvios padrões são inferiores aos apresentados pela carteira teórica do IBOVESPA.

Observou-se que o coeficiente beta não explicou o comportamento dos retornos das carteiras, seja com a utilização do IBOVESPA ou do IP como *proxies* do mercado.

Destes resultados, os dois primeiros, pelo seu ineditismo, merecem uma maior análise.

O estudo original de Fama e French (1992) mostrou a existência de uma relação entre o índice VP/VM das ações e o retorno das carteiras composta segundo estes

---

<sup>5</sup> Vide Haugen, R. A. (1995).

índices. No presente estudo o resultado foi o oposto ao encontrado pelos dois pesquisadores. Fama e French explicaram seus surpreendentes resultados afirmando que as empresas não mantêm sua ótima/péssima performance por longos períodos. No primeiro caso são atacadas pela concorrência, no segundo são reestruturadas.

O que poderia ter ocorrido no período coberto pelo presente estudo que levasse à esta diversidade de resultados? Uma primeira explicação pode ser encontrada na estrutura da economia brasileira: boa parte dos setores da nossa economia são oligopolizados ou monopolizados. Em particular boa parte dos principais setores representados na amostra do estudo (telecomunicações, eletricidade, siderurgia, etc). Como é sabido, as regras de um mercado concorrencial não se aplicam a mercados oligopolizados ou monopolizados. Como é que uma empresa como dentro de um monopólio ou oligopólio pode se sentir ameaçada pela concorrência? Esta concorrência simplesmente não existe. Então, a idéia original de Fama e French não se aplica às empresas de sucesso no Brasil. Estas empresas, ao menos no período em análise, se mantiveram como sucessos em seus mercados.

Já as empresas com baixos índices VM/VP também têm uma estrutura diferente das suas congêneres americanas. Na maioria dos casos, aliás como a maioria das empresas brasileiras listadas em bolsas, são empresas ainda com gestão familiar. As alterações de rumo ou de diretoria não se fazem de forma rápida. Novamente, é de se esperar que estas empresas tenham mantido ou reduzido seus índices ao longo do tempo.

Esta explicação é contraditada pela análise dos dados. A volatilidade do índice VM/VP é grande entre as empresas, como já demonstrado em Eid Jr (1997). Neste estudo foi demonstrado que as médias dos índices VM/VP das empresas, médias estas apuradas para dois períodos distintos: 1989-1992 e 1992-1996, apresentaram um coeficiente de inversão muito grande: das empresas que apresentavam altos índices no primeiro período, 82% tiveram seus índices reduzidos. No sentido contrário a inversão foi observada em 83% das empresas.

Analisando os dados do presente estudo, foram observadas a título de exemplo as alterações nos índices com base em três momentos: abril de 1989, março de 1993 e junho de 1996. No primeiro sub período, abril de 1989 a março de 1993, observou-se que das empresas que apresentavam um índice VM/VP superior a 1 em abril de 1989, 37% sofreram um incremento neste índice em março de 1993 e 63% uma redução. Já nas empresas que apresentavam um índice VM/VP inferior a 1, 68% sofreram uma elevação neste índice e os restantes 32% uma redução foi observada em março de 1993. Já para o segundo sub período, observamos que das as empresas que tinham um índice superior a 1 em março de 1993, em junho de 1996 64% haviam elevado este índice contra 36% que haviam reduzido seus índices, e das que apresentavam índices abaixo de 1 76% sofreram uma elevação contra 24% que apresentaram em junho de 1996 uma redução.

Este exemplo mostra que não existe uma tendência constante no comportamento do índice VM/VP. Portanto a questão permanece: porque este resultado que contradiz o estudo de Fama e French?

Talvez seja interessante buscar na relativa instabilidade econômica do Brasil uma explicação: nosso mercado em certos aspectos é diferente dos outros. Talvez o Brasil seja o único país que apresente uma bolsa de valores de porte respeitável dentre os países que sofreram longos processos inflacionários com a conseqüente instabilidade econômica. Fica então a constatação dos resultados e a proposta de novas pesquisas buscando melhores explicações para este fenômeno<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Quando do encerramento deste trabalho, foi anunciada a publicação na edição do próximo mês de outubro do Journal of Finance de um segundo trabalho de Fama e French, agora tratando da evidência internacional da relação VP/VM e retornos. Nele, usando dados de 1974 a 1995 obtidos junto à International Finance Corporation - United Nations, os autores mostram a existência do seu efeito original no Brasil, contrariando os resultados obtidos neste trabalho. Numa versão inicial em mãos deste autor não são fornecidos detalhes sobre os dados que permitam uma análise mais profunda das causas desta divergência.



## VIII. BIBLIOGRAFIA

- BARBER, B.M. & LYON, J.D. (1996) - Firm Size, Book-to-Market Ratio, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms - Working Paper UC – Davis.
- BEAVER, W.H. & RYAN, S. G. (1993) - Accounting Fundamentals of the Book-to-Market Ratio - Financial Analysts Journal - Nov/Dec - pg 50-56.
- CLARK, J. & DOWNING, D. - Business Statistics - 2ª ed. - Barrons Educational Series - NY USA – 1992.
- EID JR, W. (1997) - Uma Análise Empírica sobre o Papel do Valor Patrimonial na Avaliação das Ações Listadas na Bovespa - Working Paper nº 43/1997 - EAESP FGV.
- FAMA, E. F. (1970) - Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work" - Journal of Finance, vol 25, nº 2, pg 373-417 – May.
- FAMA, E.F. & FRENCH, K.R. (1992) - The Cross-Section of Expected Stock Returns - Journal of Finance - Vol 47 n.2 - June - pg.427-465.
- FAMA, E.F. & FRENCH, K.R. (1997) - Value Versus Growth: The International Evidence - Working Paper - University of Chicago.
- HAUGEN, R. A. & LAKONISHOK, J. (1988) - The Incredible January Effect - Dow Jones Irwin.
- HAUGEN, R. A. (1995) - The New Finance: A Case Against Efficient Markets - Prentice Hall.

KNEZ, P. J. & READY, M. J. (1997) - On The Robustness of Size and Book-to-Market in Cross-Sectional Regressions - Working Paper - Northwestern University.

MARKOWITZ, H. (1952) - Portfolio Selection - Journal of Finance, vol. 7, nº 1, pg. 77-91 – March.

MATARAZZO, DANTE C. - Análise Financeira de Balanços - 3º Edição - Editora Atlas 1992.

PAULA LEITE, H. & SANVICENTE, A. Z. (1990) - Valor Patrimonial: Usos, Abusos e Conteúdo Informacional - RAE 30 (3) 17-31.

RAMAKRISHNAN, R. T. S. & THOMAS, J. K. (1992) - What matters from the past: Market value, book Value, or Earnings? - Journal of Accounting, Auditing & Finance - Vol 7 n. 4 pg 423-464.

SHARPE, W.F. (1964) - Capital Asset prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk - Journal of Finance - Vol 19, nº 4, pg 425-442, September.

SOBANSKI, J.J. (1994) - O Efeito Fim de Semana no IBOVESPA - Dissertação de Mestrado - PUC-SP.

SPIEGEL, M. R. (1977) - Probabilidade e Estatística - McGraw-Hill.