

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ESTRATÉGIAS DE VALOR E CRESCIMENTO NO MERCADO ACIONÁRIO
BRASILEIRO**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de aprovação na disciplina Monografia – CNM 5420

Por: Thiago Fleith Otuki

Orientador: Prof. Newton C. A. da Costa Jr.

Área de Pesquisa: Mercado de Capitais

Palavras Chave:

1. Ações
2. Finanças
3. Mercado de Capitais

Florianópolis, 07 de Julho de 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 9,0 ao aluno Thiago Fleith Otuki na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

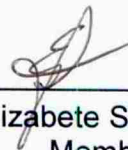
Banca Examinadora:



Prof. Newton C. A. da Costa Jr.
Presidente



Prof. Ricardo José A. de Oliveira
Membro



Prof.ª Elizabete Simão Flausino
Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Newton C. A. da Costa Jr. pela atenção concedida neste trabalho.

A todos os Professores do Departamento de Economia da UFSC pelo estímulo intelectual e a transmissão de conhecimentos.

Aos meus pais, João Kiyoshi e Ivone, pelo apoio que recebi durante toda a minha vida.

A Rui Arsego pela ajuda com as ilustrações.

E, finalmente, agradeço a sociedade brasileira por possibilitar a minha formação acadêmica em uma universidade pública.

“Para saber o valor do dinheiro, é só pedi-lo emprestado”.

(Benjamin Franklin)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo calcular e comparar o risco e o retorno de duas estratégias de investimentos em ações. Uma composta por carteiras com ações de baixa razão P/VPA e P/L, denominadas de ações de Valor; e outra composta por carteiras com ações de alta razão P/VPA e P/L, denominadas de ações de Crescimento. As estratégias foram aplicadas com base em amostras retiradas das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de 1995 a 2002. Primeiramente, foram revistos os principais tópicos da Moderna Teoria de Finanças, bem como modelos de avaliação e indicadores utilizados no mercado financeiro. Também foi apresentada uma revisão dos estudos sobre as ações de Valor e Crescimento aplicados ao mercado brasileiro. Posteriormente, realizou-se os procedimentos empíricos que identificaram a superioridade, estatisticamente significativa, dos retornos das carteiras de Valor em relação às carteiras de Crescimento, sendo que a estratégia de Valor mostrou-se menos arriscada, apesar de que a diferença dos riscos não foi significativa. Os resultados obtidos parecem contrariar a relação risco-retorno estabelecida pelo modelo CAPM. No entanto é preciso ter cautela, pois o nível de significância obtido não foi muito alto.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE ANEXOS	X
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Contextualização: O Problema e sua Relevância	11
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Geral	13
1.2.2 Específicos.....	14
1.3 METODOLOGIA	14
1.3.1 Amostra.....	14
1.3.2 Montagem das Carteiras de Valor e Crescimento.....	16
1.3.3 Cálculo do Retorno e Risco.....	17
1.3.4 Teste de Hipótese	18
1.3.5 Outras Análises.....	19
2 MODERNA TEORIA DE FINANÇAS E MODELOS DE AVALIAÇÃO	21
2.1 A Teoria da Carteira de Markowitz.....	21
2.2 Modelo de Precificação de Ativos (CAPM).....	23
2.3 A Hipótese de Mercados Eficientes	26
2.4 O Componente Risco.....	28
2.4.1 Risco Sistemático e Não Sistemático.....	28
2.4.2 Medidas de Risco.....	29
2.4.2.1 Desvio Padrão e Variância	29
2.4.2.2 O Beta.....	30
2.5 O Cálculo do Retorno.....	31
2.6 Ações	32
2.6.1 Ações de Valor e Crescimento.....	34
2.7 Modelos de Avaliação de Ações	35
2.7.1 A Análise Técnica.....	36

2.7.2 A Análise Fundamentalista.....	36
2.8 Indicadores de Análise de Ações	38
2.8.1 Preço da Ação/Valor Patrimonial da Ação – P/VPA	38
2.8.2 Preço da Ação/Lucro por Ação – P/L	39
2.8.3 Lucro por Ação – LPA	39
3 ESTRATÉGIAS DE VALOR E CRESCIMENTO NO BRASIL.....	41
4 RESULTADOS	44
4.1 Carteiras de Valor e Crescimento Segundo o Critério P/VPA.....	44
4.2 Carteiras de Valor e Crescimento Segundo o Critério P/L.....	46
4.3 Carteiras de Valor e Crescimento Versus Ibovespa.....	48
4.4 A Aplicação de US\$100 nas Carteiras de Valor, Crescimento e no Ibovespa (8 anos).....	50
4.5 A Aplicação de US\$100 nas Carteiras de Valor, Crescimento e no Ibovespa (4 anos).....	51
4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
5 CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Conjunto de Oportunidades de Investimento em Ativos de Risco.	23
Figura 2. Relação entre Retorno Esperado e Beta de um Título Individual.....	25
Figura 3. Carteiras de Valor, Crescimento e o Ibovespa (8 anos).....	50
Figura 4. Carteiras de Valor, Crescimento e o Ibovespa (4 anos).....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de ações incluídas na amostra em cada ano do período analisado.....	15
Tabela 2. Carteiras de Valor e Crescimento (critério P/VPA).....	45
Tabela 3. Carteiras de Valor e Crescimento (critério P/L).....	47
Tabela 4. Retorno anual das carteiras de Valor, Crescimento e do índice Ibovespa.....	49

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Retorno e risco das carteiras de Valor – critério P/VPA.	57
Anexo 2. Retorno e risco das carteiras de Valor – critério P/L.	59
Anexo 3. Retorno e risco das carteiras de Crescimento – critério P/VPA.	61
Anexo 4. Retorno e risco das carteiras de Crescimento – critério P/L.	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização: O Problema e sua Relevância

Segundo Haugen (2000, p. 15), a evolução das Finanças acadêmicas pode ser dividida em três grandes paradigmas: Finanças Antigas, Modernas e Novas Finanças. O primeiro é baseado na Contabilidade e no Direito (análise das demonstrações financeiras, processo de falência das empresas, entre outros); o segundo já passa para uma outra área de conhecimento: a Economia (CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, Hipótese dos Mercados Eficientes, teoria das opções, entre outros); e o último tem por base a Estatística, Econometria e até a Psicologia (Modelos de fator *ad hoc* indutivos).

Assim, as Finanças Antigas eram baseadas muito mais na experiência dos profissionais da área do que em um corpo teórico consistente. Com o surgimento da Teoria Moderna de Finanças, portanto, cria-se um ramo do conhecimento com modelos teóricos que englobam mercado de capitais, finanças corporativas, administração de risco e derivativos, conforme destacam Costa Jr. *et al* (2000, p. 14).

Markowitz em 1952, com a publicação do artigo *Portfolio selection*, cria um modelo para compor carteiras de ativos financeiros em função de suas covariâncias, com o objetivo de minimizar o seu risco dando início às Finanças Modernas. E no princípio da década de 60, surge um outro pilar das Finanças Modernas: o Modelo de Determinação dos Preços de Ativos (*Capital Asset Pricing Model* – CAPM), conforme destaca Haugen (2000, p. 27), é um modelo que se propõe a explicar o

comportamento dos preços dos títulos à luz das relações de retorno e risco sistemático. Este último representado pelo coeficiente beta.

A partir das décadas de 80 e 90 do século passado, alguns trabalhos sugerem que o beta é incompleto como medida de risco. Fama e French *apud* Costa Jr. e Neves (2000, p. 100) afirmam que o beta não mede o risco de um ativo. Assim, os pesquisadores buscam saber se o CAPM é válido ou não e se outras variáveis podem explicar o retorno esperado de um ativo. Fama e French *apud* Braga e Leal (2002, p. 235), afirmam que a razão entre o valor patrimonial da ação sobre o preço de mercado da ação (VPA/P) e o tamanho da empresa são variáveis que explicam melhor do que o beta o retorno das ações no mercado norte-americano. Eles concluem também, que as ações de Valor (alta razão VPA/P, ou baixa razão P/VPA, como será adotado neste trabalho) proporcionam retornos maiores e risco menor do que as ações de Crescimento (baixa razão VPA/P).

As ações de Valor (*Value Stocks*) são caracterizadas pelo preço de mercado relativamente baixo em comparação com seu valor patrimonial (alta razão VPA/P). Para Braga e Leal (2002, p. 235), o preço de mercado relativo baixo pode ser devido ao elevado risco dessas empresas, uma situação financeira delicada ou a falta de oportunidades de crescimento. Já as ações de Crescimento (*Growth Stocks*) apresentam um preço de mercado relativamente elevado em comparação ao seu valor patrimonial (baixa razão VPA/P). Tal situação é possivelmente devido a oportunidades de crescimento consideradas atraentes pelo mercado.

A partir do trabalho de Fama e French (1992), pesquisas foram produzidas e aplicadas ao mercado brasileiro com metodologias semelhantes. Os trabalhos de Ramos *et al* (2000), Braga e Leal (2002) e Halfeld e Procionoy (2000) confirmam as

evidências encontradas no mercado norte-americano, ou seja, de que as ações de Valor têm uma rentabilidade superior em relação às ações de Crescimento.

Haugen *apud* Braga e Leal (2002, p. 236), acredita que tais resultados comprovam que os investidores reagem com excesso aos dados históricos das empresas, superavaliando as ações de Crescimento e subavaliando as ações de Valor. Haugen explica que as empresas que tem ações com uma alta razão VPA/P, ou seja, caracterizadas como ações de Valor, conseguem aplicar processos de reestruturação e redirecionamento dos negócios, melhorando sua participação no mercado e nos seus resultados. Já as empresas com uma baixa razão VPA/P (ações de Crescimento), passam a ter novos concorrentes dispostos a obter fatias de mercado e a lucratividade destas empresas que acabam com uma redução dos preços de suas ações no mercado.

Entretanto, conforme Braga e Leal (2002, p. 236), "o grande problema por trás desses resultados é a inexistência de fundamentos econômicos e de uma teoria que justifique essa relação". Portanto, o debate sobre o desempenho das ações de Valor e Crescimento, a validade do modelo CAPM e a utilização de modelos multifatoriais, que leve em consideração outros fatores além do beta para explicar o retorno esperado de ações, está longe de ser resolvido.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo geral calcular o risco e o retorno médio de duas estratégias de investimentos em ações negociadas no mercado brasileiro no

período compreendido entre 1995 a 2002. Assim, procura-se verificar, da mesma maneira que outros trabalhos publicados, os resultados das estratégias de Valor e Crescimento comparando seus respectivos riscos e retornos.

1.2.2 Específicos

- a) Realizar uma revisão dos principais conceitos da Moderna Teoria de Finanças;
- b) Comparar os resultados das estratégias de Valor e Crescimento com o Índice Ibovespa;
- c) Realizar uma revisão dos principais trabalhos publicados sobre ações de Valor e Crescimento aplicados ao mercado brasileiro.
- d) Comparar o resultado do estudo empírico (1995 a 2002) com outros resultados derivados de pesquisas anteriores a 1995 no mercado brasileiro;

1.3 METODOLOGIA

1.3.1. Amostra

Com a utilização do banco de dados da Economática, foram selecionadas as ações a serem inseridas na amostra, todas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período compreendido entre 1995 a 2002. Os dados referentes às cotações das ações, bem como os indicadores P/VPA (Preço da ação/Valor patrimonial da ação), P/L (Preço da ação/Lucro por ação), os betas e os dados para o cálculo dos retornos do Ibovespa, também foram obtidos do sistema Economática.

Conforme metodologia utilizada por Costa Jr. e Neves (2000), só serão selecionadas as ações com cotações mensais por um período mínimo de 48 meses e cotações mensais consecutivas por um período de no mínimo 12 meses. Com este procedimento prioriza-se a utilização de papéis de maior liquidez. Foram retiradas da amostra todas as empresas classificadas pela Economatica como Bancos e Seguradoras, pois essas empresas normalmente se apresentam muito alavancadas, devido a própria natureza de sua atividade econômica. As ações que apresentaram indicadores (P/VPA e P/L) negativos também foram excluídas, pois essas empresas apresentam problemas de solvência financeira.

Além disto, as ações foram escolhidas com base na disponibilidade de todas as informações necessárias para dado ano. Portanto, para que uma ação seja selecionada, será necessário que a mesma apresente o valor patrimonial, lucro e preço de mercado nos períodos que permitam o cálculo do retorno anual, bem como os indicadores P/VPA e P/L para que se possa classificar a ação na carteira de Valor e Crescimento.

Assim, o número de ações incluídas na amostra não foi constante para todo o período analisado (1995 a 2002). Podemos observar na tabela 1, o número de ações incluídas na amostra em cada ano.

Ano	Número de ações incluídas na amostra
1995	151
1996	127
1997	156
1998	162
1999	143
2000	191
2001	158
2002	157

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

1.3.2 Montagem das carteiras de Valor e Crescimento

Depois de filtrar o número de ações pelos critérios adotados no item 1.3.1, para cada ano, serão formadas dez carteiras (cada uma contendo 10% do total da amostra) classificadas em ordem crescente em termos de suas razões P/VPA. Assim, a carteira número 1 é composta pelas ações de menor razão P/VPA (carteira de Valor). A outra carteira selecionada foi a número 10, composta pelas ações de maior razão P/VPA (carteira de Crescimento). Cada carteira tem aproximadamente 16 ações cada uma (ver carteiras formadas em anexo).

O mesmo procedimento será adotado para a variável P/L, ou seja, serão formadas dez carteiras (cada uma contendo 10% do total da amostra) classificadas em ordem crescente em termos de suas razões P/L. Assim, a carteira número 1 é composta pelas ações de menor razão P/L (carteira de Valor). A outra carteira selecionada foi a número 10, composta pelas ações de maior razão P/L (carteira de Crescimento). Assim, para cada ano, obtemos quatro carteiras de ações (duas de Crescimento e duas de Valor), pois temos uma carteira de Valor e uma de Crescimento para cada critério de classificação adotado (critério P/VPA e P/L). Assim, para todo o período de estudo serão analisadas o retorno e o risco médio de 32 carteiras cada uma composta por aproximadamente 16 ações.

As carteiras serão compradas em 1995 e mantidas até o ano seguinte, quando então o mesmo procedimento será realizado. Cabe salientar, que os índices foram formados com o preço de mercado do mês de junho do ano t com o último valor patrimonial da ação publicado (caso do P/VPA) da mesma maneira que o lucro por ação (caso do P/L), ou seja, esses dados são referentes às últimas

demonstrações contábeis publicadas pelas empresas. Calculam-se novamente as razões P/VPA e P/L e então as ações serão reordenadas. Com base no novo ranking, as carteiras serão novamente montadas (10% das ações com menor razão P/VPA e P/L na carteira de Valor e 10% das ações com maior razão na carteira de Crescimento). Esse processo será repetido para todo o período de análise. Portanto, ações inicialmente classificadas como de Valor, em anos anteriores, poderão migrar para a carteira de ações de Crescimento, dependendo apenas de sua nova razão P/VPA ou P/L.

1.3.3 Cálculo do Retorno e Risco

Com o objetivo de assegurar que os indicadores fundamentalistas (P/VPA e P/L) sejam conhecidos pelos investidores antes do cálculo do retorno das ações, o retorno será calculado de junho do ano t a junho do ano $t+1$. Para o ano de 1995, por exemplo, os retornos das ações serão calculados pelo logaritmo neperiano da razão entre o preço de fechamento da ação em junho de 1996 e o preço de fechamento da ação em junho de 1995 (utilizou-se a última cotação do mês de junho). Assim, o retorno anual da ação pode ser representado pela seguinte equação:

$$R_{t+1} = \text{Ln} (P_{t+1} / P_t) \quad (1.1)$$

Onde:

R_{t+1} = retorno no período $t + 1$;

P_t = preço da ação no período t ;

P_{t+1} = preço da ação no período $t + 1$;

Os preços das ações encontram-se corrigidos para proventos (dividendos, bonificações e desdobramentos). Cabe ressaltar, que todas as cotações utilizadas estão em dólar.

Para cada uma das carteiras, será calculada a média dos retornos das ações em cada ano que compunham a carteira. Assim, teremos oito médias anuais (de 1995 a 2002) para cada uma das carteiras. Este cálculo utilizará uma média aritmética simples dos retornos individuais de cada ação. Com o objetivo de comparar o retorno obtido pelas carteiras para todo o período analisado, nova média de retornos será calculada, obtendo-se dessa forma um único retorno médio para as carteiras montadas.

A medida de risco adotada foi o beta. Desta maneira, com o auxílio do sistema Economática, foram obtidos os betas individuais das ações selecionadas. Esses betas foram calculados por meio de regressões lineares simples entre os retornos das ações e os retornos do Ibovespa, todos em base mensal. O prazo de tempo compreendido para seu cálculo foi de 24 meses. Também foram efetuados, da mesma maneira que os retornos das ações, os cálculos dos betas médios das carteiras de Valor e Crescimento com o objetivo de identificar qual das duas carteiras é a mais arriscada.

1.3.4 Teste de Hipótese

Aplica-se um teste de hipótese para analisar a diferença entre os retornos de cada carteira (Valor e Crescimento), ou seja, será testado se a diferença entre as médias oferecidas pelas carteiras de Valor e Crescimento é estatisticamente diferente de zero.

O teste de hipótese será realizado da seguinte maneira:

H_0 (hipótese nula): $\mu_1 = \mu_2$

H_1 (hipótese alternativa): $\mu_1 > \mu_2$

O teste estatístico utilizado é o Teste t de Student para dados paramétricos que pode ser representado pela seguinte expressão:

$$t = \frac{D \cdot \sqrt{n}}{S_D} \quad (1.2)$$

Onde:

n = número de observações;

D = média das diferenças observadas;

S_D = desvio padrão das diferenças observadas.

O mesmo teste é aplicado para as diferenças entre as médias dos riscos (betas) entre as carteiras de Valor e Crescimento.

1.3.5 Outras análises

Posteriormente, será realizado o cálculo do retorno anual do índice Ibovespa para o mesmo período do cálculo das carteiras de Valor e Crescimento. Assim, com o objetivo de comparar o desempenho do Ibovespa com as duas carteiras para cada ano (1995 a 2002), a rentabilidade anual do índice foi calculada com uma defasagem de seis meses, ou seja, toma-se como base o mês de junho de cada ano. Por exemplo, o retorno de 1995 é resultado da razão do Ibovespa do mês de

junho de 1996 (última cotação do mês) com o Ibovespa do mês de junho de 1995. As cotações utilizadas estão em dólares.

Finalmente, com o intuito de ilustrar em valores monetários o desempenho das carteiras de Valor, Crescimento e do Ibovespa, é realizada uma simulação onde se investe US\$100 (cem dólares) em cada uma das carteiras. Apresentam-se dois gráficos, um com a rentabilidade acumulada do período total (8 anos) e outro com a rentabilidade acumulada dos últimos quatro anos do estudo com os respectivos valores encontrados para cada carteira.

2 MODERNA TEORIA DE FINANÇAS E MODELOS DE AVALIAÇÃO

No presente capítulo será realizada uma revisão teórica acerca dos principais tópicos da Moderna Teoria de Finanças, bem como a apresentação de modelos e indicadores utilizados no mercado financeiro. A próxima seção trata da Teoria da Carteira de Markowitz; em seguida, apresenta-se o modelo de precificação de ativos (CAPM) e a Hipótese de Mercados Eficientes; na quarta seção trata-se do componente risco e coeficiente beta. Nas seções posteriores, discorre-se sobre os modelos de avaliação de ações e os indicadores de análise de ações.

2.1 A Teoria da Carteira de Markowitz

Harry Markowitz é considerado o pai da Teoria das Carteiras e um dos precursores da Teoria das Finanças Modernas, pois em 1952, com a publicação do artigo *Portfolio Selection*, cria um modelo para compor carteiras de ativos financeiros em função de suas covariâncias com o objetivo de minimizar o seu risco. Ele formalizou o famoso ditado que diz, “não ponha todos os ovos numa só cesta”.

Antes da Teoria das Carteiras, a análise era focada em ativos individuais, ou seja, calculava-se o risco de maneira individual e não em conjunto dentro de uma carteira de ativos. Assim, Markowitz introduz a idéia que o risco de um ativo mantido fora de uma carteira é diferente de seu risco quando incluído na carteira. Assaf Neto (2000, p. 264).

Desta maneira, o risco de um ativo pode ser dividido em duas partes: risco sistemático (risco associado a fatores macroeconômicos e que afeta todos os ativos da economia) e não sistemático (risco que afeta apenas o ativo de maneira

individual). Portanto, quando analisamos uma carteira, apenas o risco não sistemático pode ser eliminado através da diversificação.

Como é apresentado em Assaf Neto (2000, p. 264), elevando-se, de maneira diversificada, o número de títulos em uma carteira, é possível promover-se a redução de seu risco, porém a uma taxa decrescente. Entretanto, a eliminação do risco não sistemático depende da forma como os ativos da carteira covariam entre si. Assim, as taxas de retorno dos ativos não devem estar perfeitamente correlacionadas, pois somente desta forma a diversificação produzirá algum efeito, já que a variação negativa de um ativo é compensada pelo aumento do preço de outro ativo no mesmo período.

O modelo de Markowitz é baseado no comportamento racional dos investidores. Desta maneira, o conceito de fronteira eficiente explica como o investidor relaciona risco e retorno. Na análise de dois ativos com o mesmo risco, escolhe-se o que tiver a maior rentabilidade, da mesma forma, quando dois ativos têm o mesmo retorno esperado, escolhe-se o ativo de menor risco.

Portanto, uma carteira eficiente é aquela cujo retorno só poderá aumentar com a elevação do risco, ou que toda diminuição de risco acarrete em uma redução do retorno esperado da carteira. A figura 1 ilustra esta relação entre retorno esperado e risco.

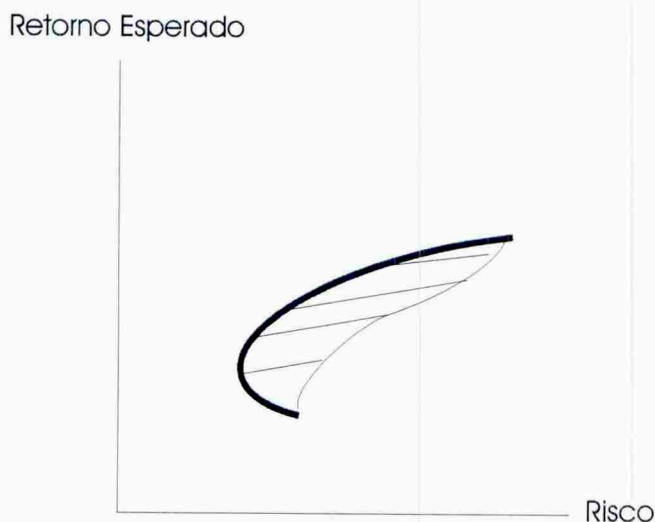


Figura 1. Conjunto de Oportunidades de Investimento em Ativos de Risco.

A fronteira eficiente é representada pela parte superior do conjunto de oportunidades de investimentos. Todas as carteiras situadas nesta linha são consideradas eficientes, pois apresentam o maior retorno esperado para um dado nível de risco.

2.2 Modelo de Precificação de Ativos (CAPM)

O CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) ou modelo de precificação de ativos é considerado um dos principais pilares da Teoria das Finanças Modernas sendo utilizado na análise de investimentos em ativos financeiros e na seleção de projetos. Tal modelo é derivado das conclusões de Markowitz sobre a fronteira eficiente e busca relacionar o risco e o retorno.

O CAPM, que é um modelo positivo proposto por Sharpe (1964) entre outros autores, estabelece que o retorno esperado de equilíbrio para qualquer ativo de risco é uma função linear de sua co-variância

com os retornos da carteira de mercado dividida pela variância dos retornos desta última, e a carteira de mercado é composta por todos os ativos de risco negociados na economia, proporcionalmente a seu valor. (COSTA JR. *et al.*, 2000, p. 85)

Assaf Neto (2000, p. 281) realiza um resumo das hipóteses básicas do modelo CAPM. Assim, podemos enumerar as seguintes hipóteses:

- a) Assume-se uma grande eficiência informativa do mercado, atingindo igualmente a todos os investidores;
- b) Não há impostos, taxas ou quaisquer outras restrições para os investimentos no mercado;
- c) Todos os investidores apresentam a mesma percepção com relação ao desempenho dos ativos, formando carteiras eficientes a partir de idênticas expectativas;
- d) Existe uma taxa de juros de mercado definida como livre de risco.

A medida de risco do CAPM é o β ¹, portanto o retorno esperado de um ativo deve estar positivamente associado ao seu β . Esta relação entre retorno esperado e o β (risco) é ilustrado na figura 2. A reta ascendente dessa figura é denominada “Linha de Mercado de Títulos (SML)”.

¹ Para maiores detalhes sobre o β , ver o item 2.4.2.2 deste capítulo.

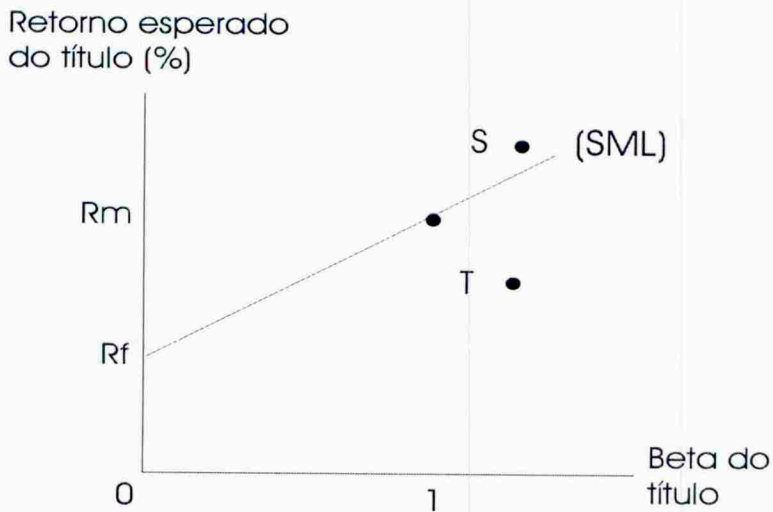


Figura 2. Relação entre Retorno Esperado e Beta de um Título Individual.

Como podemos observar, o retorno esperado de um ativo com beta igual a zero é dado pela taxa livre de risco (R_f). Já o retorno esperado para um ativo com beta igual a 1 deve ser R_m indicado na figura 2, ou seja, o mesmo retorno esperado da carteira de mercado. Assim, com um beta menor que 1 teremos um retorno esperado entre (R_f) e (R_m). Com um beta maior que 1 obteremos um retorno esperado maior que (R_m).

Cabe ressaltar que qualquer ativo fora da reta (SML), ou está subavaliado (ponto S acima da SML) ou superavaliado (Ponto T abaixo da reta SML). Segundo o modelo CAPM, o mercado sempre vai ajustar os preços para elevar ou diminuir o retorno esperado, de maneira que o ativo se posicione sobre a SML. Portanto, em equilíbrio, todos os ativos só seriam incluídos nas carteiras dos investidores somente quando os seus preços variassem de modo a tornar a SML reta.

O CAPM pode ser expresso pela seguinte relação:

$$E(R_j) = R_f + \beta_j [E(R_m) - R_f] \quad (2.1)$$

Onde:

$E(R_j)$ = Retorno esperado do ativo j ;

R_f = Retorno do ativo livre de risco;

β_j = Beta do ativo (risco) j ;

$[E(R_m) - R_f]$ = Diferença entre o retorno esperado da carteira de mercado e a taxa livre de risco, o chamado prêmio pelo risco de mercado.

O CAPM encontra grandes aplicações no campo das Finanças, como determinar o retorno esperado de ativos, o risco de uma carteira, o custo de capital próprio, bem como o retorno exigido de projetos de investimentos em função dos diferentes níveis de risco assumidos.

2.3 A Hipótese de Mercados Eficientes.

Um dos principais conceitos das Finanças Modernas é da Hipótese da Eficiência dos Mercados (HME), pois modelos importantes como o CAPM são edificados sobre esta hipótese. Para Ross *et al.* (1995, p. 263), “Um mercado de capitais eficiente é aquele no qual os preços dos títulos refletem completamente as informações disponíveis”.

Além disto, Fama *apud* Ross *et al.* (1995, p. 265) classifica a Hipótese de Mercado Eficiente em três formas: a forma Fraca, a Semi-Forte e Forte. Desta maneira, a forma Fraca nos diz que os preços dos ativos já refletem todas as informações contidas na série histórica dos preços.

Portanto, segundo a forma Fraca de eficiência, a análise técnica não produz lucros extraordinários.

Na forma Semi-Forte os preços refletem todas as informações publicamente disponíveis como, por exemplo, o balanço patrimonial e o demonstrativo de resultados das empresas. Para Ross *et al.* (1995 p. 267), "Um mercado é eficiente no sentido Semi-Forte se os preços refletem toda a informação, pública ou privada". Pela forma Semi-Forte, a análise fundamentalista não produz lucros extraordinários, pois os preços se ajustariam rapidamente às novas informações disponíveis.

Na forma Forte os preços refletem todas as informações relevantes, inclusive informações privilegiadas que somente os "insiders"² possuem.

Para (ROSS *et al.*, 1995, p. 276), mesmo os mais fervorosos defensores da Hipótese de Mercado Eficiente não se surpreenderiam se fosse verificado que os mercados são ineficientes na forma Forte. Afinal de contas, se um indivíduo possui informação que mais ninguém tem, é provável que possa ganhar alguma coisa com isso.

Inúmeros estudos têm testado empiricamente a eficiência dos mercados. Alguns resultados identificaram evidências contrárias à HME. Tais evidências são chamadas de sazonalidades e anomalias, pois não há uma razão lógica para explicar esses fenômenos. O efeito segunda feira, efeito janeiro, efeito tamanho das empresas e o efeito sobre-reação são alguns exemplos desses fenômenos encontrados pelos pesquisadores. Todavia, os defensores da HME afirmam que tais anomalias são resultado de falhas de especificação do modelo de avaliação, como o CAPM ou algum outro modelo usado para se fazer o teste de eficiência.

² *Insiders* são empresas ou pessoas que têm acesso a informações que não estão geralmente disponíveis para todo o mercado.

2.4 O Componente Risco

No cotidiano, os investidores não tomam suas decisões em um ambiente que lhes garantam no futuro um retorno conhecido previamente sobre seu investimento. Desta maneira, este grau de incerteza deve ser levado em consideração nas decisões financeiras. Quando uma determinada situação pode ser quantificada através de uma distribuição de probabilidades dos diversos resultados possíveis, podemos dizer que estamos sob uma condição de risco.

O risco pode ser entendido pela capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão mediante o conhecimento das probabilidades associadas à ocorrência de determinados resultados ou valores. A idéia de risco, de forma mais específica, está diretamente associada às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio esperado. É um conceito voltado para o futuro, revelando uma possível perda.

(ASSAF NETO, 2003, p. 201)

É importante ressaltar a diferença entre risco e incerteza. Bodie e Merton (2002, p. 256) fazem a seguinte distinção entre os dois conceitos. A incerteza existe sempre que não se sabe ao certo o que vai ocorrer no futuro. O risco é a incerteza que "importa", porque afeta o bem-estar das pessoas. Assim, a incerteza é uma condição necessária, mas não o suficiente para o risco. Toda situação de risco é incerta, mas pode haver incerteza sem risco.

2.4.1 Risco Sistemático e Não Sistemático

O risco total de um ativo é composto por duas partes: o risco sistemático (não diversificável) e não sistemático (diversificável). Dessa forma, o risco sistemático é caracterizado por eventos de natureza conjuntural como política, econômica e social.

O risco não sistemático é identificado nas características do próprio ativo, não se alastrando aos demais ativos da carteira. É um risco intrínseco, próprio de cada investimento realizado, e sua eliminação da carteira é possível pela inclusão de ativos que não tenham correlação positiva entre si. (ASSAF NETO, 2000, p. 247)

Dessa forma, o risco total de um ativo pode ser representado da seguinte forma:

$$\text{Risco Total} = \text{Risco Sistemático} + \text{Risco Não Sistemático}$$

2.4.2 Medidas de Risco.

O risco de ativos financeiros é, normalmente, quantificado por medidas estatísticas como o desvio-padrão, variância e o beta. Tais medidas têm contribuído muito para a área de Mercado de Capitais, pois ajudam no processo de tomada de decisões em condições de risco.

2.4.2.1 Desvio-Padrão e Variância.

A variância e o desvio-padrão dos retornos históricos de um ativo são as duas principais medidas de dispersão e a maneira mais prática de mensurar o risco desse ativo. O desvio-padrão pode ser obtido através da raiz quadrada da variância

Desta maneira, o investidor pode quantificar o risco dos ativos em que está efetuando seus investimentos. Quanto menor o desvio-padrão, ou seja, quanto menor o nível de dispersão (variabilidade), menor será o risco assumido.

2.4.2.2 O Beta.

Com o surgimento do CAPM, o beta (β) passa a ser uma das principais medidas de risco para ativos financeiros. Para Ross *et al.* (1995, p. 222), “Os pesquisadores têm mostrado que a melhor medida do risco de um título numa carteira ampla é o beta do título”.

A co-variância entre os retornos de um ativo e os retornos da carteira de mercado dividida pela variância da carteira de mercado é denominado de beta. O beta pode ser expresso pela equação:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)} \quad (2.2)$$

Onde:

β_i = Beta do ativo i;

$\text{Cov}(R_i, R_m)$ = Covariância dos retornos do ativo i em relação aos da carteira de mercado;

$\sigma^2(R_m)$ = Variância dos retornos da carteira de mercado.

Na prática o coeficiente beta pode ser calculado fazendo-se uma regressão linear simples entre os retornos históricos do ativo e os retornos históricos da carteira de mercado. Portanto, podemos afirmar que o coeficiente beta mede a sensibilidade de uma variação nos retornos de um ativo individual em relação a uma

à variação no retorno da carteira de mercado. Cabe ressaltar que o beta exprime o risco sistemático de um ativo, ou seja, a parcela do risco que não pode ser eliminada pela diversificação.

Quanto maior for o beta, mais alto é o risco do ativo. Com um beta igual a 1, o risco do ativo é igual ao risco sistemático do mercado como um todo. Portanto, um ativo com beta maior que 1, revela um risco sistemático maior do que a carteira de mercado, mas com um retorno esperado maior como revela o modelo CAPM. Por exemplo, se $\beta = 1,50$, uma valorização de 10% na carteira de mercado determina um retorno esperado de 15% do ativo.

Entretanto, nos últimos anos, surgiram trabalhos contestando que o beta (risco) é o único fator que explica o retorno de um ativo como estabelece o modelo CAPM. Conforme Costa Jr. e Neves (2000, p. 100), alguns pesquisadores sugerem que o beta é incompleto como medida de risco ou que ele não é o único fator que explica o retorno esperado de um ativo. Além disto, Fama e French *apud* Costa Jr. e Neves (2000, p. 100) afirmam que o indicador VPA/P e o tamanho da empresa são fatores que explicam melhor os retornos das ações do que o coeficiente beta. Maiores detalhes serão vistos no próximo capítulo.

2.5 O Cálculo do Retorno

O retorno obtido num investimento em ações, ou qualquer outro ativo financeiro pode ser expresso por:

$$R_{t+1} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} \quad (2.3)$$

Onde:

R_{t+1} = Retorno no período $t + 1$;

P_t = Preço da ação no período t ;

P_{t+1} = Preço da ação no período $t + 1$.

Entretanto, além do ganho ou perda de capital devido a modificações do preço da ação, o seu detentor tem a possibilidade de auferir ganhos decorrentes de distribuição de dividendos por parte da empresa emissora da ação. Assim, a expressão pode ser revista da seguinte forma:

$$R_{t+1} = \frac{(P_{t+1} - P_t) + D_t}{P_t} \quad (2.4)$$

Onde:

D_t = Dividendos recebidos no período.

Assim, a equação 2.4 mostra o efeito simultâneo da mudança dos valores dos preços e do fluxo de caixa proporcionado pelos dividendos. Portanto, quanto maior a variação (neste caso, positiva) de P_{t+1} e maior for a distribuição de dividendos, o investidor obterá melhores taxas de retorno.

2.6 Ações.

Uma ação representa a menor parcela da propriedade de uma empresa. Para Assaf Neto (2000, p.78), "As ações constituem na menor parcela (fração) do capital social de uma sociedade anônima. São valores caracteristicamente negociáveis e distribuídos aos subscritores (acionistas) de acordo com a participação monetária efetivada".

As ações são classificadas conforme o direito, bem como as vantagens que os detentores possuem. Assim, as duas principais espécies de ações são as ordinárias (ON) e as preferenciais (PN). Uma única empresa pode possuir ações ordinárias e preferenciais negociadas na mesma bolsa de valores (Ex. Petrobrás ON e Petrobrás PN que são negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo).

As ações ordinárias, de forma resumida, apresentam as seguintes características:

- a) Direito de voto, ou seja, influir nas decisões da empresa;
- b) Deliberar sobre o destino da sociedade;
- c) Analisar e votar as contas patrimoniais;
- d) Eleger a diretoria da empresa;
- e) Realizar alterações no estatuto, além de discutir e decidir outros temas de interesse da empresa.

As ações preferenciais, de forma resumida, apresentam as seguintes características:

- a) Preferência no recebimento de dividendos, ou seja, recebem antes dos acionistas ordinários. Segundo a nova Lei das S. A., as ações preferenciais recebem participações nos lucros (dividendos) 10% maiores que as ações ordinárias.
- b) Recebimento de um dividendo mínimo obrigatório fixado pela legislação das sociedades anônimas;
- c) Preferência no reembolso do capital em caso de liquidação da empresa.

Podemos observar, então, que a principal distinção entre ações ordinárias e preferenciais é o direito a voto (exclusivo dos acionistas ordinários com algumas

exceções previstas na lei)³ e a vantagem dos acionistas preferenciais em receber os dividendos.

2.6.1 Ações de Valor e Crescimento.

Ações de Valor e Crescimento não são classificações ou categorias definidas por lei como as ações ordinárias e preferenciais, por exemplo. Desta maneira, Valor e Crescimento são denominações criadas e utilizadas por acadêmicos, estudiosos de finanças e investidores do mercado de ações.

Haugen (2000, p. 157), define a carteira de ações de Valor como, “Carteira contendo ações que são vendidas a preços relativamente baixos em comparação a números contábeis, como vendas, fluxo de caixa e valor contábil. Em geral, ações de Valor também são relativamente não lucrativas”.

De maneira contrária, (HAUGEN, 2000, p. 157), define a carteira de ações de Crescimento como:

Carteira que contém ações que vendem a preços relativamente altos comparados aos números contábeis, como vendas, fluxo de caixa, lucros e valor contábil. Em geral, as ações de Crescimento também são relativamente mais lucrativas.

Assim, as ações de Valor (*Value Stocks*) são ações com perspectivas futuras abaixo da média em oposição às ações de Crescimento (*Growth Stocks*) que possuem perspectivas acima da média.

Segundo (BRAGA e LEAL, 2002, p. 235), as *Value Stocks* são aquelas que aparentemente estão sendo negociadas a um preço relativo baixo. A razão para o

³ Para informações adicionais sobre características e direitos das ações ordinárias e preferenciais, veja a nova Lei das S. A. (Lei 10.303, de 31 de outubro de 2001) e nos principais livros textos de mercado de capitais.

preço baixo pode ser ou o elevado risco dessas empresas, ou uma situação financeira delicada, ou a falta de oportunidades de crescimento ou, ainda, uma combinação de todas essas coisas.

Já as *Growth Stocks*, conforme Braga e Leal (2002, p. 236), “São aquelas que apresentam um preço relativo elevado, possivelmente devido a oportunidade de crescimento consideradas atraentes pelo mercado”.

Para identificarmos na prática tais ações, existem indicadores comuns de mercado como o *P/VPA* (Preço da Ação/Valor Patrimonial da Ação) e o *P/L* (Preço da Ação/Lucro por Ação). Portanto, uma baixa relação *P/VPA* ou um baixo índice *P/L* caracterizam uma ação de Valor. De maneira contrária, uma relação alta *P/VPA* ou um alto índice *P/L* caracterizam uma ação de Crescimento.

2.7 Modelos de Avaliação de Ações.

O cotidiano dos investidores é o de tomar decisões em ambientes em que não há certeza em relação aos resultados esperados. Desta maneira, o investimento em ações deve ser precedido de uma avaliação acerca do prazo, o retorno esperado do capital aplicado, bem como o nível de risco assumido.

Com o objetivo de maximizar ganhos e minimizar perdas, tanto o mercado financeiro (instituições financeiras, bancos, consultorias e investidores) como os estudiosos das finanças, desenvolveram uma série de modelos de avaliação de ações aperfeiçoando o processo de decisão de investimentos não só em ações, mas em todos os ativos financeiros.

Apesar do processo de decisão de investimento acionário ser, muitas vezes, desenvolvido de maneira mais intuitiva, é indispensável para efeito de um posicionamento mais racional de mercado, que a

preço baixo pode ser ou o elevado risco dessas empresas, ou uma situação financeira delicada, ou a falta de oportunidades de crescimento ou, ainda, uma combinação de todas essas coisas.

Já as *Growth Stocks*, conforme Braga e Leal (2002, p. 236), “São aquelas que apresentam um preço relativo elevado, possivelmente devido a oportunidade de crescimento consideradas atraentes pelo mercado”.

Para identificarmos na prática tais ações, existem indicadores comuns de mercado como o P/VPA (Preço da Ação/Valor Patrimonial da Ação) e o P/L (Preço da Ação/Lucro por Ação). Portanto, uma baixa relação P/VPA ou um baixo índice P/L caracterizam uma ação de Valor. De maneira contrária, uma relação alta P/VPA ou um alto índice P/L caracterizam uma ação de Crescimento.

2.7 Modelos de Avaliação de Ações.

O cotidiano dos investidores é o de tomar decisões em ambientes em que não há certeza em relação aos resultados esperados. Desta maneira, o investimento em ações deve ser precedido de uma avaliação acerca do prazo, o retorno esperado do capital aplicado, bem como o nível de risco assumido.

Com o objetivo de maximizar ganhos e minimizar perdas, tanto o mercado financeiro (instituições financeiras, bancos, consultorias e investidores) como os estudiosos das finanças, desenvolveram uma série de modelos de avaliação de ações aperfeiçoando o processo de decisão de investimentos não só em ações, mas em todos os ativos financeiros.

Apesar do processo de decisão de investimento acionário ser, muitas vezes, desenvolvido de maneira mais intuitiva, é indispensável para efeito de um posicionamento mais racional de mercado, que a

aplicação financeira seja reflexo de uma avaliação mais formal desses ativos. (ASSAF NETO, 2000, p. 224),

Assim, a essência destes modelos de avaliação é projetar o comportamento futuro dos ativos financeiros. Os critérios de análise para o mercado de ações podem ser divididos em dois grupos: análise técnica e análise fundamentalista.

2.7.1 A Análise Técnica.

A análise técnica observa a série histórica dos preços para identificar determinados padrões de comportamento destes preços e realizar previsões das tendências futuras dos preços. Para Ross (1995, p. 267), “O termo análise técnica, refere-se, entre outras coisas, a tentativas de predizer o futuro a partir de padrões observados em movimentos passados de preço”.

Para os analistas técnicos, todas as informações que podem afetar o preço da ação serão visualizadas no gráfico, a única informação relevante é a série de preços, pois todas as informações relevantes estarão incorporadas no gráfico. Para Assaf Neto (2000, p. 224), “Não há uma preocupação formal na análise técnica com as causas que determinam certos movimentos nos preços do mercado de ações, sendo a atenção direcionada às oscilações apresentadas como forma de predizer o futuro”.⁴

2.7.2 A Análise Fundamentalista.

⁴ Médias Móveis, Análise Gráfica e indicadores como o Estocástico são alguns exemplos de métodos de avaliação utilizados pelos analistas técnicos.

A análise fundamentalista se baseia na relação entre o valor intrínseco de um ativo e seu preço de mercado. Os analistas fundamentalistas realizam estudos sobre o desempenho econômico e financeiro das empresas, avaliações setoriais e da conjuntura econômica.

O valor intrínseco de uma ação para a análise fundamentalista é representado pela avaliação do patrimônio da empresa, seu desempenho e sua posição no respectivo setor de atuação, pela intensidade da concorrência e pela existência de produtos e serviços alternativos, pelo grau de atualização tecnológica do empreendimento, pelo nível de intervenção estatal na área de atuação (controle de preços, barreiras, proteção tributária e subsídios), por seu programa de investimentos, por sua política de distribuição de lucros e pelo cálculo do valor presente dos lucros futuros estimados. (CUNHA, 2002, p. 25),

Assim, o balanço patrimonial, o demonstrativo de resultados e o relatório da administração são grandes fontes para a análise fundamentalista. Para Assaf Neto (2000, p. 224), “De posse deste elenco de informações, são aplicados modelos quantitativos e financeiros com o objetivo de relacionar as decisões de compra ou venda de determinada ação com seu valor de mercado”.

O Valor de Mercado (Preço da Ação X Número de Ações Existentes), P/VPA (Preço da Ação/Valor Patrimonial da Ação), P/L (Preço da Ação/Lucro por Ação) e a Alavancagem Financeira (Relação entre o Capital de Terceiros e o Capital Próprio) são exemplos de alguns dos principais indicadores utilizados pelos analistas fundamentalistas.

2.8 Indicadores de Análise de Ações.

Os indicadores de análise objetivam os reflexos do desempenho da empresa sobre o valor de mercado de suas ações. São de grande utilidade para os analistas de mercado, acionistas e investidores em geral, como parâmetros de apoio as suas decisões financeiras. A evolução das cotações nestes indicadores de análise, sendo possível inclusive estabelecer-se algumas tendências futuras. (ASSAF NETO, 2000, p. 225),

Tais indicadores são utilizados pelos investidores e há poucos anos têm despertado a atenção do mundo acadêmico. Costa Jr. e Neves (2000) realizam um estudo mostrando que determinadas variáveis fundamentalistas, ou seja, que alguns indicadores de análise fundamentalista complementam ou até são mais importantes na explicação das variações nas rentabilidades médias das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo que o coeficiente beta. Assim, os indicadores além de refletir o desempenho da empresa, também podem ajudar na formação de carteiras de investimentos.

2.8.1 Preço da Ação/Valor Patrimonial da Ação – P/VPA.

O P/VPA é mensurado pela seguinte expressão:

$$P / VPA = \frac{\text{Preço de Mercado da Ação}}{\text{Valor Patrimonial da Ação}} \quad (2.5)$$

O índice demonstra a relação entre o preço de mercado e o valor patrimonial da ação. Assim, por exemplo, um P/VPA igual a 1 nos indica que os dois valores são

iguais. Quando o P/VPA é maior que 1, podemos dizer que o preço de mercado está relativamente mais alto do que o valor patrimonial. De maneira contrária, quando o P/VPA é menor do que 1, nos indicaria que o valor patrimonial está relativamente mais alto do que o preço de mercado. Por exemplo, um índice de 1,5 significa que a ação está, de maneira relativa, sobrevalorizada em 50% pelo mercado.

2.8.2 Preço da Ação/Lucro por Ação – P/L.

O P/L é mensurado pela seguinte expressão:

$$P / L = \frac{\text{Preço de Mercado da Ação}}{\text{Lucro por Ação (LPA)}} \quad (2.6)$$

Para Assaf Neto (2000, p. 225), “O índice Preço/Lucro constitui-se em um dos quocientes mais tradicionais do processo de análise de ações, sendo bastante utilizado pelos investidores”. O P/L indica o número de anos que um investidor levaria para recuperar o capital investido. Já o inverso do índice P/L, ou seja, $[1/(P/L)]$ indica a lucratividade da ação. Por exemplo, um P/L igual a 5, indica que o capital investido (preço da ação) levaria cinco anos para ser recuperado. Em consequência, a taxa de lucratividade anual seria de 20%.

Assaf Neto (2000, p. 226) revela que este índice possui algumas restrições, pois o P/L é estático, indicando que seu resultado é válido somente para períodos futuros, além de não levar em consideração o risco inerente ao investimento.

2.8.3 Lucro por Ação – LPA

3 ESTRATÉGIAS DE VALOR E CRESCIMENTO NO BRASIL

Este capítulo apresenta uma revisão dos principais estudos publicados sobre as estratégias de Valor e Crescimento aplicados ao mercado financeiro brasileiro. O objetivo é fornecer ao leitor os resultados obtidos em outros trabalhos que foram realizados em períodos anteriores.

Segundo Braga e Leal (2002, p. 235), Fama e French (1992) questionam a validade do CAPM como modelo que descreve o retorno de ações norte-americanas, uma vez que não encontram uma relação sistemática entre o beta e os retornos dos ativos. O estudo publicado por Fama e French em 1992 mostra que o indicador valor patrimonial da ação/preço da ação (VPA/P) e o tamanho da empresa (preço X número de ações emitidas) são fatores que explicam melhor os retornos das ações do que o coeficiente beta no mercado acionário norte-americano.

A principal conclusão do estudo de Fama e French é a de que as ações de Crescimento (*Growth Stocks*) têm maior risco e proporcionam menores retornos do que as ações de Valor (*Value Stocks*). Assim, a partir deste estudo, alguns trabalhos foram produzidos com metodologias semelhantes e aplicados ao mercado financeiro brasileiro. Cabe lembrar, que as ações de Valor são caracterizadas pelo seu alto valor patrimonial em relação ao seu preço de mercado (alta razão VPA/P). Já as ações de Crescimento são aquelas que apresentam um preço de mercado elevado (baixa razão VPA/P). Outros indicadores de mercado como o P/L podem ser usados para identificar as ações de Valor e Crescimento.

Braga e Leal (2002) analisam as ações transacionadas na Bolsa de Valores de São Paulo entre dezembro de 1990 a junho de 1998. Utilizam o indicador valor patrimonial da ação/preço da ação (VPA/P) para formar as carteiras de Valor e

Crescimento. Assim, são formadas quatro carteiras (cada uma com 25% do total da amostra) classificadas em ordem decrescente em termos de suas razões VPA/P. Portanto, a carteira número 1 era composta pelas ações de maior razão VPA/P (carteira de Valor). A outra carteira selecionada foi a número 4, composta pelas ações de menor razão VPA/P (carteira de Crescimento). As carteiras foram formadas com aproximadamente 44 ações cada uma.

As ações de Valor (VPA/P elevados) apresentaram retornos superiores aos da carteira de Crescimento (VPA/P baixos), pois a rentabilidade acumulada de junho de 1991 a junho de 1998 foi de 109,63% no caso da carteira de Valor, contra uma rentabilidade negativa de 45,40% da carteira de Crescimento. De todo o período analisado (8 anos), somente em um ano (entre junho de 1995 a junho de 1996) as ações de Valor tiveram um retorno menor. A estatística t para a diferença entre os retornos das carteiras foi de 2,0363 (significativo ao nível de 5%).

Em relação ao risco, a carteira de Valor é mais arriscada, já que o seu desvio-padrão mostrou-se mais elevado. Braga e Leal concluem que as ações de Valor são mais arriscadas por apresentarem um retorno maior. O índice de Sharpe⁵ mais alto para as carteiras de Valor sugere que estas apresentam melhor recompensa ao risco

O estudo de Ramos, Picanço e Costa Jr. (1998), estende-se de 1988 até 1994 e analisa as ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. O indicador VPA/P foi utilizado para classificar as ações de Valor e Crescimento. Foram realizadas duas análises. Uma continha cinco carteiras (cada uma com 20% do total da amostra) classificadas em ordem decrescente em termos de suas razões VPA/P. Assim, foi selecionada a carteira de Valor com 20% das ações de maior

⁵ O índice de Sharpe é uma medida de avaliação da relação risco x retorno utilizada pelos analistas de investimentos. Ele revela o prêmio oferecido por um ativo para cada percentual adicional de risco assumido

razão VPA/P (carteira 1) e a carteira de Crescimento com 20% das ações de menor razão VPA/P (carteira 5). A outra análise utilizou a mesma metodologia só que foram montadas quatro carteiras (cada uma com 25% do total da amostra).

Os retornos médios e a rentabilidade acumulada nos últimos 5 anos foi superior para as carteiras de Valor nos dois casos, pois o retorno acumulado foi de 63,72% para as ações de Valor e -16,14% para as ações de Crescimento (20% do total das ações) e 111,94% e -2,36% respectivamente (25% do total das ações). Os dois resultados são significativos a um nível mínimo de 10%.

Em relação ao risco, as ações de Valor mostraram-se menos arriscadas, pois o beta médio (período de 7 anos) é menor do que as ações de Crescimento (nos dois casos analisados). Entretanto, essas duas diferenças não apresentam significância estatística.

Halfeld e Procionoy (2000), com o objetivo de analisar o retorno de carteiras de ações construídas através de indicadores da análise fundamentalista, analisam as ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de janeiro de 1992 a junho de 1998. Os pesquisadores utilizam indicadores como valor de mercado da empresa, P/L, VPA/P, liquidez e o beta para classificar as carteiras. Desta maneira, eles concluem que durante o período analisado as carteiras de Valor venceram as ações de Crescimento.

Portanto, no Brasil, confirmam-se as evidências encontradas por Fama e French no mercado norte-americano em relação a superioridade da estratégia de Valor sobre a estratégia de Crescimento. Os estudos sobre o mercado brasileiro de ações indicam fortes indícios que índices de análise fundamentalista são capazes de distinguir carteiras com ações vitoriosas de carteiras de ações perdedoras indicando uma anomalia no mercado acionário brasileiro, Halfeld e Procionoy (2000, p. 174).

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados dos cálculos do risco e retorno das carteiras de Valor e Crescimento, bem como uma comparação com o índice Ibovespa. Na próxima seção apresentam-se os resultados da carteira de Valor e Crescimento segundo o critério P/VPA; em seguida, os resultados da carteira de Valor e Crescimento segundo o critério P/L; na terceira seção será apresentada uma análise comparativa entre as carteiras formadas e o índice Ibovespa. Na quarta e quinta seção são apresentados dois gráficos com o objetivo de ilustrar, em valores monetários, a rentabilidade acumulada pelas carteiras, incluindo o Ibovespa, em dois períodos diferentes. Finalmente, serão apresentadas as considerações finais do capítulo.

4.1 Carteira de Valor e Crescimento segundo o critério P/VPA.

Para o primeiro critério adotado, segundo a razão P/VPA, foram formadas dez carteiras (cada uma contendo 10% do total da amostra) classificadas em ordem crescente em termos de suas razões P/VPA. Assim, a carteira número 1 é composta pelas ações de menor razão P/VPA (carteira de Valor). A outra carteira selecionada foi a número 10, composta pelas ações de maior razão P/VPA (carteira de Crescimento). Cada carteira tem aproximadamente 16 ações cada uma.

Podemos observar na tabela 2 que somente em dois anos (1996 e 1999) dos oito anos analisados, a carteira de Crescimento apresentou um retorno médio anual superior ao da carteira de Valor. Nos demais anos do período analisado, a carteira de Valor obteve retornos superiores. Cabe ressaltar que em 1995, 1997,

1998 e 2001, apesar da estratégia de Valor apresentar retorno superior, a rentabilidade foi negativa. Assim, para os oito anos da análise, observa-se quatro anos de rentabilidade negativa na carteira de Valor e cinco anos no caso da carteira de Crescimento.

Ano	Retorno médio anual		Razão P/VPA		Betas	
	Ações de Valor	Ações de Crescimento	Valor	Crescimento	Valor	Crescimento
1995	-13,45%	-15,80%	0,15467	1,64400	0,62547	0,62717
1996	19,53%	25,30%	0,16385	2,54769	0,40794	0,60611
1997	-7,10%	-44,83%	0,23800	3,86533	0,46489	0,79444
1998	-23,75%	-57,51%	0,16625	3,24438	0,44579	0,57373
1999	48,63%	60,30%	0,16714	2,88643	0,62230	0,44589
2000	6,38%	-29,61%	0,21842	6,36158	0,84243	0,70181
2001	-16,59%	-62,61%	0,20625	3,46500	0,83159	1,06634
2002	13,43%	10,98%	0,14500	2,29188	0,72350	0,70679
Média (8 anos)	3,39%	-14,22%	0,18245	3,28829	0,62049	0,69028
Média (4 anos)	12,96%	-5,23%	0,18420	3,75122	0,75495	0,73021
Acumulado (8 anos)	27,09%	-113,77%	-	-	-	-

Tabela 2. Carteiras de Valor e Crescimento (critério P/VPA).

Observação: Os valores de retorno médio anual, razão P/VPA e beta foram calculados por meio de média aritmética simples para as ações contidas em cada uma das carteiras. Na antepenúltima linha da tabela 2, são apresentadas as médias gerais encontradas para o período total e para os últimos quatro anos, respectivamente. Na última linha, apresenta-se a rentabilidade acumulada durante os oito anos. O retorno acumulado foi calculado na forma logarítmica.

As últimas três linhas da tabela 2 apresentam o retorno médio anual das carteiras obtidas para oito e quatro anos (segunda metade do período) e o retorno acumulado pelas carteiras de 1995 a 2002. Como se pode observar, na média, a carteira de Valor foi superior tanto em oito anos, ou seja, para todo o período, como para os últimos quatro anos. Tal diferença, levando-se em consideração os oito anos, apresenta uma estatística $t = 2,08$ que é significativa a um nível de 5%, para

um teste t unilateral, conforme metodologia adotada no item 1.3.4 do capítulo 1. Na última linha da tabela, observa-se que a rentabilidade acumulada é bem superior no caso da carteira de Valor, pois ela ficou em 27,09% contra uma rentabilidade negativa de 113,77% da carteira de Crescimento.

Nas demais colunas estão expostas às razões P/VPA e os betas médios para cada ano e as médias de oito e quatro anos respectivamente. A razão P/VPA média ilustra a estratégia de Valor (com menor razão) e a de Crescimento (com maior razão) já descritas na metodologia deste trabalho. Desta maneira, em relação ao risco, a carteira de Valor apresenta um nível um pouco menor, pois a média de todo o período é de 0,62049 enquanto a carteira de Crescimento obteve um beta médio de 0,69028. As diferenças entre os betas dos dois grupos não são estatisticamente significantes com um $t = -1,08$.

Os resultados seguem a mesma tendência aos encontrados por Ramos *et al* (2000) que analisa as ações da Bolsa de Valores de São Paulo no período de 1988 a 1994. Utilizando metodologia semelhante (as carteiras foram montadas a partir da razão VPA/P), a carteira de Valor apresentou uma rentabilidade média anual e um retorno acumulado superior no período com um nível de risco inferior.

4.2 Carteira de Valor e Crescimento segundo o critério P/L.

Para o segundo critério adotado, segundo a razão P/L, foram formadas dez carteiras (cada uma contendo 10% do total da amostra) classificadas em ordem crescente em termos de suas razões P/L. Assim, a carteira número 1 é composta pelas ações de menor razão P/L (carteira de Valor). A outra carteira selecionada foi

a número 10, composta pelas ações de maior razão P/L (carteira de Crescimento). Cada carteira tem aproximadamente 16 ações cada uma.

Podemos observar que para todos os anos, ou seja, de 1995 a 2002, a carteira de Valor apresentou um retorno médio anual superior ao obtido pela carteira de Crescimento. Destaca-se o ano de 1996, onde as ações de Valor tiveram uma valorização de 43,19% contra uma rentabilidade negativa de 9,02% das ações de Crescimento.

Ano	Retorno médio anual		Razão P/L		Betas	
	Ações de Valor	Ações de Crescimento	Valor	Crescimento	Valor	Crescimento
1995	-23,35%	-29,56%	1,01800	112,11070	0,77331	0,58147
1996	43,19%	-9,02%	1,13692	39,95692	0,47373	0,42691
1997	-20,04%	-45,00%	2,43333	625,08600	0,33937	0,68180
1998	-23,07%	-47,51%	1,63500	53,68063	0,56928	0,56340
1999	63,83%	38,23%	1,18643	47,39286	0,53381	0,72320
2000	-14,54%	-16,60%	1,39211	139,22580	0,65900	0,85314
2001	-4,29%	-43,30%	1,40250	169,57690	0,62002	0,86465
2002	37,67%	-0,54%	1,52438	50,21188	0,80670	0,73595
Média (8 anos)	7,43%	-19,16%	1,46608	154,65521	0,59690	0,67882
Média (4 anos)	20,67%	-5,55%	1,37635	101,60186	0,65488	0,79424
Acumulado (8 anos)	59,40%	-153,29%	-	-	-	-

Tabela 3. Carteiras de Valor e Crescimento (critério P/L).

Observação: Os valores de retorno médio anual, razão P/L e beta foram calculados por meio de média aritmética simples para as ações contidas em cada uma das carteiras. Na antepenúltima linha da tabela 3, são apresentadas as médias gerais encontradas para o período total e para os últimos quatro anos, respectivamente. Na última linha, apresenta-se a rentabilidade acumulada durante os oito anos.

As últimas três linhas da tabela 3 apresentam o retorno médio anual das carteiras obtidas para oito e quatro anos (segunda metade do período) e o retorno acumulado pelas carteiras de 1995 a 2002. Como se pode observar, na média, a carteira de Valor foi superior tanto em oito anos, ou seja, para todo o período, como

para os últimos quatro anos. Tal diferença, levando-se em consideração os oito anos, apresenta uma estatística $t = 4,48$ que é significativa a um nível de 1%, para um teste t unilateral. Na última linha da tabela 3, observa-se que a rentabilidade acumulada é bem superior no caso da carteira de Valor, pois ela ficou em 59,40% contra uma rentabilidade negativa de 153,29% da carteira de Crescimento.

Nas demais colunas estão expostas às razões P/L e os betas médios para cada ano e as médias de oito e quatro anos respectivamente. Desta maneira, em relação ao risco, a carteira de Valor apresenta um nível menor, pois a média de todo o período é de 0,59690 enquanto a carteira de Crescimento obteve um beta médio de 0,67882. As diferenças entre os betas dos dois grupos não são estatisticamente significantes com um $t = -1,24$.

Os resultados seguem uma tendência mais acentuada aos encontrados pelo critério de classificação P/VPA, pois no critério P/L, tanto a diferença entre as médias como no retorno acumulado, a carteira de Valor obteve um resultado superior, além de apresentar uma melhor significância estatística em relação ao primeiro critério adotado. Da mesma maneira, o risco médio da carteira de Valor, conforme o critério P/L, é relativamente menor do que a carteira de Crescimento e da própria carteira de Valor montada a partir da razão P/VPA.

4.3 Carteiras de Valor e Crescimento versus Ibovespa

Podemos observar na tabela 4, uma comparação entre o retorno das carteiras de Valor e Crescimento com o índice Ibovespa⁶, que somente nos quatro

⁶ O Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) foi criado em 1968 a partir de uma carteira teórica de ações. As ações que o compõe, são às que apresentam maior grau de negociabilidade. Assim, seu objetivo é refletir o comportamento do mercado.

primeiros anos, exceto em 1997, o Ibovespa obteve uma rentabilidade maior do que as carteiras de Valor (pelos dois critérios de classificação: P/VPA e P/L).

Ano	Retorno Anual				Ibovespa
	Ações de Valor		Ações de Crescimento		
	P/VPA	P/L	P/VPA	P/L	
1995	-13,45%	-23,35%	-15,80%	-29,56%	(53,97%)*
1996	19,53%	43,19%	25,30%	-9,02%	(93,93%)*
1997	(-7,10%)*	-20,04%	-44,83%	-45,00%	-28,31%
1998	-23,75%	-23,07%	-57,51%	-47,51%	(-21,44%)*
1999	48,63%	(63,83%)*	60,30%	38,23%	41,44%
2000	(6,38%)*	-14,54%	-29,61%	-16,60%	-32,03%
2001	-16,59%	(-4,29%)*	-62,61%	-43,30%	-38,00%
2002	13,43%	(37,67%)*	10,98%	-0,54%	15,34%
Média (8 anos)	3,39%	7,43%	-14,22%	-19,16%	(10,61%)*
Média (4 anos)	12,96%	(20,67%)*	-5,23%	-5,55%	-3,31%
Acumulado (8 anos)	27,09%	59,40%	-113,77%	-153,29%	(84,87%)*
Acumulado (4 anos)	51,85%	(82,66%)*	-20,93%	-22,20%	-13,26%

Tabela 4. Retorno anual das carteiras de Valor, Crescimento e do índice Ibovespa.

Observação: Os resultados das Ações de Valor e Crescimento são os mesmos apresentados nas tabelas 2 e 3. Na última coluna, apresenta-se o retorno anual do índice Ibovespa calculado no mesmo período das outras carteiras, ou seja, no mês de junho de cada ano. Na antepenúltima linha da tabela é apresentada a média geral encontrada para os últimos quatro anos. Na penúltima e última linha, pode-se visualizar a rentabilidade acumulada do período total e dos últimos quatro anos respectivamente. Os resultados que apresentam o símbolo ()*, indicam a maior rentabilidade do referido ano em cada linha da tabela.

Assim, nos últimos quatro anos, as ações de Valor foram superiores em seus retornos tanto em comparação com as ações de Crescimento como a do índice Ibovespa (carteira representativa do mercado de ações no Brasil). Dos oito anos analisados, as chamadas *Value Stocks* apresentaram uma rentabilidade superior em cinco anos (1997, 1999, 2000, 2001 e 2002), sendo duas carteiras de Valor pelo critério P/VPA (1997 e 2000) e três carteiras pelo critério P/L (1999, 2001 e 2002).

Portanto, podemos observar uma tendência nos últimos quatro anos do estudo: a da superioridade das carteiras de Valor em relação ao Ibovespa, pois o retorno neste período foi de 51,85% (critério P/VPA) e 82,66% (critério P/L) contra uma rentabilidade negativa de 13,26% do índice Ibovespa.

4.4 A aplicação de US\$100 nas Carteiras de Valor, Crescimento e no Ibovespa (8 anos).

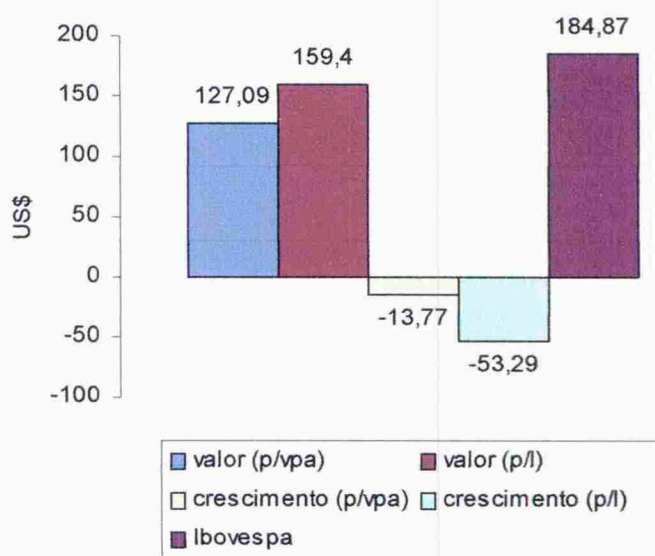


Figura 3. Carteiras de Valor, Crescimento e o Ibovespa (8 anos).

A figura 3 ilustra o desempenho das carteiras de Valor, Crescimento e do índice Ibovespa entre os anos de 1995 a 2002 apresentados na tabela 3. Assim, ao aplicar em junho de 1995 a quantia de US\$100 em cada uma das carteiras, o investidor obteria os resultados apresentados na figura 3 em junho de 2003. A carteira vencedora seria a do Ibovespa com a quantia de US\$184,87; seguida da carteira de Valor (critério P/L) com US\$159,40; a carteira de Valor (critério P/VPA)

com US\$127,09; a carteira de Crescimento (critério P/VPA) com uma perda de US\$13,77 e carteira de Crescimento (critério P/L) com uma perda de US\$53,29, respectivamente.

4.5 A aplicação de US\$100 nas Carteiras de Valor, Crescimento e no Ibovespa (4 anos).

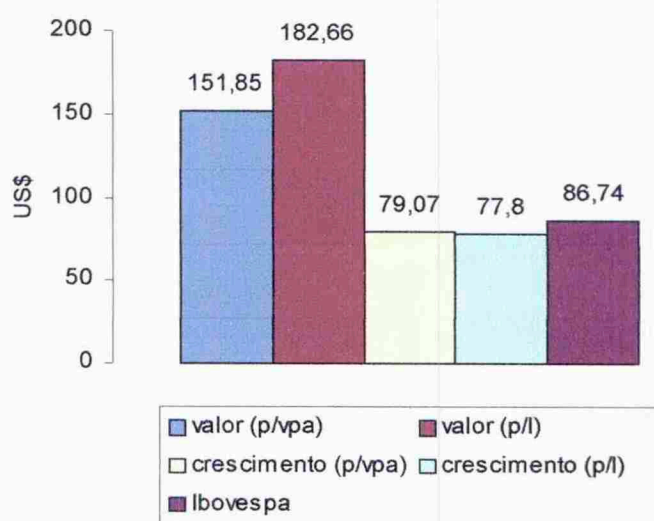


Figura 4. Carteiras de Valor, Crescimento e o Ibovespa (4 anos).

A figura 4 ilustra o desempenho das carteiras de Valor, Crescimento e do índice Ibovespa entre os anos de 1999 a 2002 apresentados na tabela 4. Assim, ao aplicar em junho de 1999 a quantia de US\$100 em cada uma das carteiras, o investidor obterá os resultados apresentados na figura 4 em junho de 2003. A carteira vencedora seria a de Valor (critério P/L) com a quantia de US\$182,66; seguida da carteira de Valor (critério P/VPA) com US\$151,85; o índice Ibovespa com

US\$86,74; a carteira de Crescimento (critério P/L) com US\$77,80 e a carteira de Crescimento (critério P/VPA) com US\$79,07. Portanto, como já visto na tabela 4, as duas carteiras de Valor apresentaram, nos últimos quatro anos, uma rentabilidade superior às duas carteiras de Crescimento e do Ibovespa.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar que os resultados obtidos seguem a mesma tendência encontrada por outros estudos aplicados ao mercado brasileiro, ou seja, que as ações de Valor têm uma rentabilidade superior em relação às ações de Crescimento. Assim, esta tendência não mudou após o Plano Real, pois os resultados deste trabalho confirmam os resultados encontrados por Ramos *et al* (2000) que analisam o período de 1988 a 1994. Aliás, a superioridade da estratégia de Valor fica mais evidente a partir de 1999, principalmente quando se classifica as ações de Valor e Crescimento pelo critério P/L, pois além de obter uma rentabilidade acumulada maior do que a estratégia de Crescimento (1999 a 2002), também conseguiu vencer o índice Ibovespa no mesmo período.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi verificar o risco e o retorno médio de duas estratégias de investimentos em ações. A estratégia de Valor, através de carteiras compostas por ações com uma baixa razão P/VPA e P/L; e a estratégia de Crescimento, através de carteiras compostas por ações com alta razão P/VPA e P/L. Todas as ações foram negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo durante o período de 1995 a 2002.

Verifica-se que as carteiras formadas por ações de valor (baixa razão P/VPA e P/L) apresentaram retornos médios e rentabilidade acumulada maior do que as carteiras formadas por ações de Crescimento (alta razão P/VPA e P/L), confirmando os resultados de outros trabalhos aplicados ao mercado acionário brasileiro. Podemos constatar, também, que a estratégia de Valor segundo o critério P/L foi superior em relação à estratégia de Valor segundo o critério P/VPA tanto na média como na rentabilidade acumulada para todos os períodos de tempo adotados (quatro e oito anos).

Além disto, podemos perceber que a superioridade da estratégia de Valor fica mais evidente a partir de 1999, pois para os dois critérios adotados (P/VPA e P/L), a rentabilidade acumulada dos últimos quatro anos do estudo é superior tanto em comparação com a rentabilidade do período total (oito anos) como para o retorno acumulado pelo Ibovespa dos últimos quatro anos (1999 a 2002).

Em relação ao risco, a estratégia de Valor, apesar de ter obtido um retorno maior, mostrou-se menos arriscada do que a estratégia de Crescimento tanto para o critério P/VPA como o P/L. Entretanto, a diferença de risco entre as duas carteiras não foi significativa. De qualquer maneira, os resultados parecem contrariar a

relação risco-retorno estabelecida pelo CAPM, pois apesar dos riscos semelhantes, a carteira de Valor proporcionou retornos superiores à carteira de Crescimento.

Pode-se citar como sugestão para trabalhos futuros, a análise dos retornos das ações de Valor e Crescimento em períodos maiores e menores que um ano. Assim, poderíamos saber se as ações de Valor obtém os mesmos resultados em períodos diferentes, determinando portanto, o horizonte ótimo para este tipo de estratégia de investimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAMBERT, Murilo. **O efeito valor, o efeito tamanho e o modelo multifatorial: evidências do caso brasileiro**. XXIV Enanpad. Anais..., 2000. CD-ROM.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2000. 234 p.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2003. 609 p.
- BODIE, ZVI, MERTON C., ROBERT. **Finanças**. 1ª edição. Porto Alegre: BookMan, 2002. 456 p.
- BONOMO, Marco. **Finanças Aplicadas ao Brasil**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. 484p.
- BRAGA, A. B. M. Cláudio; LEAL, P.C. Ricardo. Ações de valor e de crescimento nos anos 90. Capítulo 9, p. 235-248. In: BONOMO, MARCO. **Finanças Aplicadas ao Brasil**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. 484p.
- COSTA JR., N.C.A. DA CÂMARA LEAL, P., Ricardo, FACÓ LEMGRUBER, Eduardo. **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.
- COSTA JR., N.C.A. da, NEVES, M.B.E das. Variáveis Fundamentalistas e retornos das ações. Cap. 6, p. 99-111. In: COSTA JR., N.C.A. DA CÂMARA LEAL, P., Ricardo, FACÓ LEMGRUBER, Eduardo. **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.
- COSTA JR., N.C.A. da, MENEZES, E. A., LEMGRUBER, E. F. Estimação do beta de ações através do método dos coeficientes agregados. Cap. 5, p. 85-98. In: COSTA JR., N.C.A. DA CÂMARA LEAL, P., Ricardo, FACÓ LEMGRUBER, Eduardo. **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.
- CUNHA, Jefferson da. **A Hipótese de mercados eficientes: utilização de padrões candlesticks e simulação bootstrap**. Florianópolis, UFSC, 2002. (Dissertação de Mestrado).
- FAMA, E. F., FRENCH, K.R. **The cross-section of expected stock returns**. Journal of Finance, v. 47 (2), p. 427-465, 1992.
- KASMIER, Leonard J. **Estatística Aplicada a Economia e Administração**. 1ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 376 p.

PROCIANOY J.L.; HALFELD, M. A Ineficiência nos Mercados do Brasil e de Outros Países da América Latina, p. 161-175. In: HAUGEN, ROBERT A. **Os segredos da Bolsa: como prever resultados e lucrar com ações**. 1ª edição. São Paulo: Pearson Educação, 2000. 175 p.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F., **Administração Financeira**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 1995. 698 p.

RAMOS, P. B., BARROS, P. S., PIKANÇO, M. B., COSTA JR., N. C. A., DA. Retornos e Riscos das Value e Growth Stocks no mercado brasileiro. Cap. 8, p. 124-138. In: COSTA JR., N.C.A. DA CÂMARA LEAL, P., Ricardo, FACÓ LEMGRUBER, Eduardo. **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.

ANEXO 1

Retorno e risco das carteiras de Valor – critério P/VPA

1995	Ações	Retorno %	betas
1	Enersul PNB	142,20	*
2	Azevedo PN	12,07	0,65737
3	Brampac PN	-37,65	0,92024
4	Paraibuna PN	59,68	0,53412
5	Amadeo Rossi PN	-104,76	0,77743
6	Sultepa PN	-46,25	-0,28989
7	Manasa PN	-43,39	0,43893
8	Polialden PN	-35,21	0,41986
9	Celg PNB	-15,42	*
10	Fibam PN	14,91	0,37684
11	Eletrabras ON	4,17	1,40077
12	Eletrabras PNB	14,32	1,39753
13	CBV Ind Mec PN	-41,26	0,16183
14	Petroquisa PN	-77,60	0,75148
15	Metisa PN	-47,48	0,58460

1997	Ações	Retorno %	betas
1	CBV Ind Mec PN	221,30	0,55961
2	Const Beter PNB	-63,88	0,06131
3	Ferbasa PN	-59,34	0,23156
4	Tecel.S.Jose PN	-13,01	0,51089
5	Micheletto PNA	3,37	0,22523
6	Forjas Taurus PN	3,22	0,74977
7	Belgo Mineira PN	-16,51	0,57233
8	Petroquisa PN	-23,14	0,75362
9	Belgo Mineira ON	-12,00	0,39417
10	Sid Tubarao ON	7,32	0,51225
11	Braskem PNA	-38,51	0,63584
12	Usin C Pinto PN	-16,27	0,03847
13	Sultepa PN	-0,97	0,46686
14	Leco PN	-41,01	0,37212
15	Acesita ON	-57,10	0,88935

1996	Ações	Retorno %	betas
1	Sultepa PN	6,61	-0,30184
2	CBV Ind Mec PN	33,56	0,46223
3	Petroquisa PN	-46,86	0,73621
4	Polialden PN	-90,60	0,10386
5	Gerdau PN	111,14	0,59879
6	F Cataguazes PNB	137,91	*
7	Ferbasa PN	23,58	0,30351
8	Millennium PNA	-50,80	0,17158
9	Docas PN	-28,40	0,23739
10	Belgo Mineira PN	14,06	0,80632
11	Gerdau Met PN	103,37	0,28833
12	Pettenati PN	72,07	0,51191
13	Granoleo PN	-31,71	0,97696

1998	Ações	Retorno %	betas
1	Adubos Trevo PN	-42,54	0,25151
2	Trevisa PN	-17,90	-0,56804
3	Ferbasa PN	-9,95	0,73211
4	Leco PN	-118,83	-0,01928
5	Trikem PN	-42,41	0,50523
6	Celulose Irani ON	-48,24	0,11698
7	Cesp ON	-21,99	0,97705
8	Braskem ON	8,24	0,89178
9	Mangels PN	-46,57	0,68713
10	Suzano PN	-87,37	0,47650
11	Cesp PN	-21,10	1,25987
12	Forjas Taurus PN	25,55	0,53584
13	Vigor PN	63,33	0,45974
14	Belgo Mineira PN	-57,68	0,24895
15	Micheletto PNA	18,61	0,05824
16	Petroquímica Uniao PN	18,85	0,51905

1999	Ações	Retorno %	betas
1	Cafe Brasilia PN	89,23	1,34201
2	Lix da Cunha PN	118,61	-0,38604
3	Const Beter PNB	-5,33	0,55654
4	Odebrecht PN	45,55	0,15308
5	EMAE PN	16,12	*
6	Polialden PN	169,25	0,66610
7	Ferbasa PN	119,99	0,33563
8	Politeno PNB	-61,99	0,63922
9	Antarct Nordeste ON	59,25	0,50375
10	Unipar PNB	32,34	0,85285
11	Suzano PN	-36,04	0,53596
12	Usiminas ON	37,47	0,95586
13	Antarct Nordeste PNA	59,13	0,24726
14	Cesp ON	37,25	1,68764

2000	Ações	Retorno %	betas
1	Const Beter PNB	-9,48	0,31821
2	Cesp PN	-8,68	1,50616
3	Sultepa PN	137,90	0,13356
4	Cesp ON	-9,99	1,62270
5	Lix da Cunha PN	-80,69	0,44975
6	Eberle PN	93,14	1,00573
7	EMAE PN	61,42	2,36631
8	Schulz PN	33,83	0,90485
9	Celulose Irani ON	-42,93	0,90383
10	Inds Romi PN	-1,99	1,05407
11	Forjas Taurus PN	26,61	0,57325
12	Sergen PN	-80,14	0,03493
13	Sid Tubarao ON	-17,83	0,82940
14	Pettenati PN	45,10	0,48217
15	Seara Alim ON	40,23	*
16	Seara Alim PN	45,01	*
17	Usiminas ON	-44,83	1,00701
18	Iven PN	-92,74	0,42786
19	Escelsa ON	27,24	0,70151

2001	Ações	Retorno %	betas
1	Cafe Brasilia PN	30,11	0,16387
2	Sultepa PN	-52,05	0,53062
3	Trevisa PN	-25,11	0,11301
4	Docas PN	-87,06	0,88670
5	Celulose Irani ON	17,29	1,38145
6	Eletronbras PNB	-12,51	0,75631
7	Inds Romi PN	19,53	0,79460
8	Lix da Cunha PN	63,07	0,63417
9	Eletronbras ON	-14,11	0,67354
10	Gradiente PNA	-77,94	0,45722
11	Santista Textil PN	2,31	0,86112
12	Celesc PNB	9,39	0,85873
13	Ferbasa PN	29,92	1,39236
14	Telebras Remanesc ON	-130,89	0,75783
15	Telebras Remanesc PN	-15,63	1,35437
16	Transmissao Paulist ON	-21,73	1,68952

2002	Ações	Retorno %	betas
1	Sultepa PN	-13,35	0,92130
2	Trevisa PN	55,15	-0,08151
3	Anhembí ON	-23,73	-0,07704
4	Cemat ON	-98,70	1,09319
5	Tecnosolo PN	-111,15	0,79231
6	Schulz PN	18,46	1,07044
7	Pronor PNA	72,20	1,45827
8	Telebras Remanesc ON	68,03	1,05147
9	Eletronbras PNB	-9,04	0,55938
10	Politeno PNB	51,01	0,70551
11	Transmissao Paulist ON	29,36	1,13024
12	Cremer PN	153,28	0,94638
13	Eletronbras ON	-36,39	0,57859
14	Fibam PN	73,19	0,19858
15	Usin C Pinto PN	12,70	0,49860
16	Sondotecnica PNA	-26,11	0,73029

Observações: O ano de cada carteira é indicado no canto superior esquerdo de cada planilha. As ações que não têm o beta, indicado por *, não puderam ser calculados devido a inexistência de cotações suficientes para a realização do cálculo do beta.

ANEXO 2

Retorno e risco das carteiras de Valor – critério P/L

1995	Ações	Retorno %	betas
1	Wetzel PN	45,25	0,50043
2	Sultepa PN	-46,25	-0,28989
3	Brampac PN	-37,65	0,92024
4	Enersul PNB	142,20	*
5	Sifco PN	-21,61	1,19664
6	Eberle PN	-66,34	0,71464
7	Bic Caloi PNB	-178,60	0,29137
8	Fertibras PN	13,71	2,50868
9	Coinvest PN	31,46	0,64621
10	Schlosser PN	-76,55	-0,07199
11	Eluma PN	-136,36	0,31338
12	Paraibuna PN	59,68	0,53412
13	Fertiza PN	40,96	2,16876
14	Docas PN	-81,11	0,56836
15	TAM PN	-38,98	0,82544

1996	Ações	Retorno %	betas
1	Coelce PNA	203,52	*
2	Ferro Ligas PN	-47,60	-0,06842
3	Sibra PNC	30,49	0,85806
4	Sansuy PN	30,58	0,21153
5	Staroup PN	145,84	0,66818
6	Cacique PN	82,32	0,88725
7	Sultepa PN	6,61	-0,30184
8	Alfa Consorcio PNF	16,93	0,48512
9	Petroquisa PN	-46,86	0,73621
10	F Cataguazes PNB	137,91	*
11	Ferbasa PN	23,58	0,30351
12	Alfa Holding PNB	9,81	0,45451
13	Granoleo PN	-31,71	0,97696

1997	Ações	Retorno %	betas
1	CBV Ind Mec PN	221,30	0,55961
2	Sansuy PN	-112,73	-0,46125
3	Souto Vidig ON	-25,37	0,55933
4	Casa Anglo PN	-15,50	1,40276
5	Kepler Weber PN	-84,58	-1,22832
6	Biobras PN	14,64	-0,39193
7	Micheletto PNA	3,37	0,22523
8	Sharp PN	-58,22	0,98270
9	Alfa Consorcio PNF	-2,61	0,56346
10	Alfa Holding PNB	0,67	0,24716
11	Cacique PN	10,02	0,34712
12	Sergen PN	-81,18	-0,02764
13	Fertiza PN	-33,88	0,97746
14	Iguacu Cafe PNA	5,19	0,41848
15	Cia Hering PN	-141,68	0,91636

1998	Ações	Retorno %	betas
1	Trevisa PN	-17,90	-0,56804
2	Sansuy PN	-95,73	0,82481
3	Aubos Trevo PN	-42,54	0,25151
4	Cemat PN	-114,20	0,66315
5	Petroquisa PN	10,05	0,42626
6	Souto Vidig ON	10,95	0,28671
7	Estrela PN	-97,88	0,38453
8	Cesp ON	-21,99	0,97705
9	CEEE Energia Eletri ON	-35,88	*
10	Cesp PN	-21,10	1,25987
11	Brasilit ON	-43,94	0,54311
12	Ipiranga Ref PN	51,59	0,77381
13	CEEE Energia Eletri PN	-43,77	*
14	Ipiranga Dist PN	12,17	0,47190
15	Fertibras PN	55,49	1,13934
16	Forjas Taurus PN	25,55	0,53584

1999	Ações	Retorno %	betas
1	Cafe Brasilia PN	89,23	1,34201
2	Lix da Cunha PN	118,61	-0,38604
3	Bic Caloi PNB	10,93	0,95784
4	Bombril PN	112,94	0,60081
5	Tectoy PNA	68,76	-0,05153
6	Loj Americanas ON	121,46	0,82913
7	Varig PN	53,35	0,26788
8	Loj Americanas PN	123,66	0,84380
9	Const Beter PNB	-5,33	0,55654
10	Petroquisa PN	101,43	0,48918
11	Alfa Consorcio PNF	62,90	0,27664
12	Politeno PNB	-61,99	0,63922
13	Forjas Taurus PN	12,55	0,65772
14	Eternit ON	85,10	0,45016

2001	Ações	Retorno %	betas
1	Cafe Brasilia PN	30,11	0,16387
2	Trevisa PN	-25,11	0,11301
3	Gradiente PNA	-77,94	0,45722
4	Aubos Trevo PN	5,30	1,90844
5	Docas PN	-87,06	0,88670
6	Teka PN	-26,59	0,86500
7	Belgo Mineira ON	51,42	0,61974
8	Belgo Mineira PN	45,54	0,66765
9	Lix da Cunha PN	63,07	0,63417
10	Manasa PN	-45,11	-0,28681
11	Politeno PNB	-69,37	0,70021
12	Forjas Taurus PN	45,19	0,53214
13	lochp-Maxion PN	-60,46	0,66678
14	Gerdau Met ON	56,84	0,67667
15	Renner Particip PN	6,01	0,52086
16	Inds Romi PN	19,53	0,79460

2000	Ações	Retorno %	betas
1	Chapeco ON	-109,04	*
2	Chapeco PN	-50,15	0,98521
3	Eberle PN	93,14	1,00573
4	Sibra PNC	18,24	1,69231
5	Cia Hering PN	-57,94	0,88080
6	Ferro Ligas PN	-87,06	0,89351
7	Const Beter PNB	-9,48	0,31821
8	Lix da Cunha PN	-80,69	0,44975
9	Sultepa PN	137,90	0,13356
10	Unipar PNB	3,46	0,97590
11	Pettenati PN	45,10	0,48217
12	Estrela PN	-51,55	0,87923
13	Belgo Mineira ON	-13,94	0,21870
14	Forjas Taurus PN	26,61	0,57325
15	Cremer PN	-30,05	0,0729
16	Belgo Mineira PN	-22,54	0,53697
17	Renner Particip PN	-51,77	*
18	Fertibras PN	-18,81	0,72516
19	Gerdau Met ON	-17,72	0,37967

2002	Ações	Retorno %	betas
1	Aubos Trevo PN	60,27	0,00148
2	Telebras Remanesc ON	68,03	1,05147
3	Pronor PNA	72,20	1,45827
4	Usin C Pinto PN	12,70	0,49860
5	Sondotecnica PNA	-26,11	0,73029
6	Tecnosolo PN	-111,15	0,79231
7	Lix da Cunha PN	89,18	0,64196
8	Politeno PNB	51,01	0,70551
9	Ferbasa PN	117,63	0,99120
10	Cremer PN	153,28	0,94638
11	Seara Alim ON	22,71	0,87431
12	Bunge Brasil ON	77,91	0,51321
13	Tupy PN	27,39	0,61728
14	Cemat ON	-98,70	1,09319
15	Minupar PN	83,19	1,52129
16	Arthur Lange PN	3,15	0,47044

ANEXO 3

Retorno e risco das carteiras de Crescimento – critério P/VPA

1995	Ações	Retorno %	betas
1	Pirelli Pneus ON	-24,82	0,14134
2	Wembley PN	-89,59	0,65063
3	Pirelli Pneus PN	-29,26	0,73106
4	Lojas Renner PN	50,00	0,90131
5	Vale Rio Doce ON	4,57	0,84466
6	Embraco PN	-6,75	0,81688
7	Albarus ON	-24,24	0,35620
8	Souza Cruz ON	-59,76	0,51763
9	Brasilit ON	-15,39	0,50222
10	Sifco PN	-21,61	1,19664
11	Ambev PN	73,49	0,42211
12	Brasmotor ON	-33,54	0,66221
13	Ambev ON	69,02	0,70697
14	Loj Americanas PN	-118,28	0,49867
15	Loj Americanas ON	-10,83	0,45896

1996	Ações	Retorno %	betas
1	Coteminas PN	1,36	0,71430
2	Brasmotor PN	-29,63	1,19472
3	Loj Americanas ON	-37,44	0,09581
4	Ericsson ON	135,59	0,80342
5	Ericsson PN	140,23	1,01328
6	Loj Americanas PN	62,20	0,15020
7	Souza Cruz ON	-29,44	0,61230
8	Pao de Acucar PN	-58,23	*
9	White Martins ON	-8,61	0,55269
10	Lojas Renner PN	80,51	0,47047
11	Ambev PN	26,07	0,61353
12	Ambev ON	21,95	0,39473
13	TAM PN	24,35	0,65790

1997	Ações	Retorno %	betas
1	TAM PN	85,93	0,82420
2	Telemig ON	-44,25	1,74530
3	White Martins ON	-30,72	0,59607
4	Light ON	-114,97	0,49596
5	Globex PN	-57,62	*
6	Lojas Renner PN	-42,12	0,43470
7	Sansuy PN	-112,73	-0,46125
8	Pirelli ON	-70,04	0,95392
9	Ambev PN	-17,81	0,72186
10	Ambev ON	-29,89	0,22340
11	Ericsson ON	-127,95	1,69195
12	Pirelli PN	-5,37	0,74308
13	Ericsson PN	-108,43	2,05640
14	Elevad Atlas ON	36,62	*
15	Fras-Le PN	-33,07	0,30218

1998	Ações	Retorno %	betas
1	Coteminas ON	-164,16	-0,24091
2	Light ON	178,70	0,90997
3	Telesp Operac PN	-106,69	0,67906
4	Lojas Renner PN	-172,00	0,81491
5	Weg PN	-79,47	0,21287
6	Pirelli ON	-36,01	0,81395
7	Comgas PNA	-73,58	*
8	Pirelli PN	43,12	1,01369
9	TAM PN	-152,67	0,20290
10	Embraer PN	2,89	0,73999
11	Fras-Le PN	-97,84	0,32267
12	Cerj ON	-70,68	0,90949
13	Ambev ON	-30,05	0,39827
14	Ambev PN	-5,33	0,68157
15	Elevad Atlas ON	-10,08	*
16	Embraer ON	-146,33	*

1999	Ações	Retorno %	betas
1	Pirelli ON	-26,23	0,51721
2	Pirelli PN	22,24	0,64726
3	Tele Nordeste Celul PN	52,96	*
4	Souza Cruz ON	20,83	0,25103
5	Tele Celular Sul PN	142,92	*
6	Embraer ON	132,56	-0,27231
7	Embraer PN	126,52	0,60105
8	Telesp Cel Part ON	54,76	*
9	Pao de Acucar PN	70,97	0,84134
10	Varig PN	53,35	0,26788
11	Ambev ON	52,98	0,44000
12	Tele Sudeste Celula PN	93,74	*
13	Ambev PN	43,06	0,71957
14	Telesp Cel Part PN	3,60	*

2000	Ações	Retorno %	betas
1	Petrobras PN	-39,92	1,35535
2	Tele Celular Sul ON	-86,43	*
3	Tele Nordeste Celul ON	-81,97	*
4	Telesp Cel Part ON	-107,00	*
5	Tele Celular Sul PN	-4,70	*
6	Tele Sudeste Celula PN	75,43	*
7	Gradiente PNA	-52,50	0,07389
8	Tele Nordeste Celul PN	-4,80	*
9	Ambev ON	56,67	0,37687
10	Telesp Cel Part PN	-3,79	*
11	CRT Celular PNA	-5,76	*
12	Itautec ON	-93,03	1,67252
13	Ferro Ligas PN	-87,06	0,89351
14	Ambev PN	33,72	0,61402
15	Embraer PN	58,02	0,47380
16	Embraer ON	27,97	0,35049
17	Chapeco ON	-109,04	*
18	Chapeco PN	-50,15	0,98521
19	Varig PN	-88,21	0,22240

2001	Ações	Retorno %	betas
1	Tele Nordeste Celul ON	-52,24	1,15965
2	Telemig Celular ON	-25,20	0,96841
3	Petrobras ON	-24,74	0,93128
4	Telemig Celul Part PN	-34,76	1,01641
5	Itautec ON	-45,34	3,23975
6	Tele Norte Celular ON	-167,13	0,37369
7	Tele Centroeste Cel PN	-67,86	1,34512
8	Souza Cruz ON	-64,14	0,54917
9	Tele Centroeste Cel ON	-65,40	0,56427
10	Telemig Celul Part ON	-69,66	0,63333
11	CRT Celular ON	-120,48	2,35857
12	CRT Celular PNA	-103,78	1,38626
13	Embraer ON	-26,89	1,07548
14	Ambev ON	-50,86	0,26514
15	Ambev PN	-40,20	0,49444
16	Embraer PN	-43,03	0,70052

2002	Ações	Retorno %	betas
1	Loj Americanas ON	106,43	0,66706
2	Aracruz ON	7,56	0,38010
3	Caemi Metal PN	8,56	0,50956
4	Itautec ON	8,76	0,62928
5	Cargill Fertilizant PN	24,95	1,21452
6	AES Tiete ON	8,92	0,61635
7	Vale Rio Doce PNA	-19,68	0,60447
8	Aracruz PNB	10,14	0,45729
9	Vale Rio Doce ON	12,19	0,71977
10	Telemig Celul Part ON	4,65	0,78769
11	Tele Centroeste Cel ON	31,26	0,47537
12	Souza Cruz ON	-60,39	0,71653
13	Embraer ON	-22,37	1,13738
14	Embraer PN	-6,48	0,97195
15	Ambev ON	31,03	0,71789
16	Ambev PN	30,10	0,70342

ANEXO 4

Retorno e risco das carteiras de Crescimento – critério P/L

1995	Ações	Retorno %	betas
1	Belgo Mineira ON	-29,05	0,65394
2	S Gobain Canal PN	-2,48	0,48684
3	Loj Americanas PN	-118,28	0,49867
4	Brasmotor ON	-33,54	0,66221
5	Loj Americanas ON	-10,83	0,45896
6	Pirelli PN	-47,34	0,13956
7	Vale Rio Doce ON	4,57	0,84466
8	Pirelli ON	25,08	0,21466
9	Albarus ON	-24,24	0,35620
10	Wembley PN	-89,59	0,65063
11	Santista Alimentos ON	-95,98	0,22659
12	Paul F Luz ON	62,37	1,12468
13	Petroquimica Uniao PN	-38,91	*
14	Mannesmann ON	-79,93	1,06994
15	Mannesmann PN	34,79	0,75310

1997	Ações	Retorno %	betas
1	Cemig PN	-26,17	0,46873
2	Celesc ON	-71,10	0,38152
3	Celesc PNB	-65,84	1,04762
4	Coelce PNA	-47,95	*
5	Petrobras ON	-37,89	1,19354
6	Coelce ON	-74,54	*
7	CRT CiaRGTelec PNA	-31,06	*
8	Aracruz ON	-55,83	0,22726
9	Braskem PNA	-38,51	0,63584
10	Aracruz PNB	-57,54	0,76790
11	Sabesp ON	-159,75	*
12	Telemar Norte Leste ON	-1,64	1,18503
13	Usin C Pinto PN	-16,27	0,03847
14	Brazil Realt PN	-8,34	*
15	Suzano PN	17,45	0,87213

1996	Ações	Retorno %	betas
1	Wembley PN	24,59	0,37684
2	Antarctica Paulista PN	-26,44	1,19765
3	Souto Vidig ON	36,56	0,10785
4	Loj Americanas ON	-37,44	0,09581
5	Vale Rio Doce ON	16,14	0,48391
6	White Martins ON	-8,61	0,55269
7	Loj Americanas PN	62,20	0,15020
8	Cim Itau PN	22,53	0,64638
9	Votorantim C P PN	40,35	0,49781
10	Gradiente PNA	-46,78	-0,03537
11	Plascar PN	-12,30	0,52993
12	Dixie Toga PN	-56,59	0,51921
13	Nitrocarbono PNA	-131,49	*

1998	Ações	Retorno %	betas
1	Coteminas PN	-55,96	0,61012
2	Celesc PNB	-68,28	1,24996
3	Braskem ON	8,24	0,89178
4	Embraer ON	-146,33	*
5	Ferbasa PN	-9,95	0,73211
6	Bunge Fertilizantes PN	-56,81	1,34204
7	Bompreco PN	-57,54	*
8	Braskem PNA	-13,11	0,55355
9	Aracruz ON	9,65	-0,20876
10	Coteminas ON	-164,16	-0,24091
11	Suzano PN	-87,37	0,47650
12	Aracruz PNB	68,95	0,57694
13	Votorantim C P PN	-30,16	0,91565
14	Comgas PNA	-73,58	*
15	Millennium PNA	-4,99	-0,07171
16	Dixie Toga PN	-78,74	0,49697

1999	Ações	Retorno %	betas
1	Globex PN	61,36	0,88668
2	Duratex PN	21,93	0,82860
3	Caemi Metal PN	130,07	0,50545
4	Inepar Construcoes PN	-10,17	0,73656
5	Telesp Cel Part PN	54,76	*
6	Suzano PN	-36,04	0,53596
7	Coteminas ON	6,44	0,13764
8	EMAE PN	16,12	*
9	Tele Sudeste Celula PN	93,74	*
10	Ferbasa PN	119,99	0,33563
11	Coteminas PN	3,00	0,63950
12	Cemig ON	13,24	1,23851
13	Cemig PN	-10,18	1,26933
14	Pao de Acucar PN	70,97	0,84134

2000	Ações	Retorno %	betas
1	CRT Celular PNA	-5,76	*
2	Telemig Celular PNC	92,32	1,59706
3	Iven PN	-92,74	0,42786
4	Brasil T Par PN	-52,92	*
5	Tele Sudeste Celula PN	75,43	*
6	Telemar ON	-41,06	1,13940
7	Telpa Celular BN	58,31	0,84242
8	Telesp Cel Part ON	-107,00	*
9	Telemar PN	-1,14	*
10	Telesp Cel Part PN	-3,79	*
11	Enersul PNB	-23,01	0,69232
12	Tele Celular Sul ON	-86,43	*
13	Telemig Celul Part ON	-54,22	*
14	Telemig Celul Part PN	10,33	*
15	Tele Celular Sul PN	-4,70	*
16	Escelsa ON	27,24	0,70151
17	Tele Nordeste Celul ON	-81,97	*
18	Tele Nordeste Celul PN	-4,80	*
19	Polar PN	-19,49	0,57138

2001	Ações	Retorno %	betas
1	Telemig Celul Part ON	-69,66	0,63333
2	Enersul ON	-11,92	0,40310
3	Telepisa Celular BN	-33,92	0,51064
4	Enersul PNB	11,34	0,42735
5	Tele Celular Sul ON	-57,54	1,30942
6	Sid Tubarao ON	12,63	0,63369
7	Tele Celular Sul PN	-13,65	1,62067
8	Paul F Luz ON	18,60	0,35057
9	Amazonia Celular BN	-88,47	0,16789
10	Tele Norte Celular PN	-56,65	1,18469
11	Sibra PNC	-12,28	1,46166
12	Tele Norte Celular ON	-167,13	0,37369
13	Telesp Cel Part ON	-135,91	1,09531
14	Telemar Norte Leste ON	-44,16	1,17881
15	Telemar Norte Leste PNB	-44,67	0,96724
16	Telesp Cel Part PN	0,62	1,51641

2002	Ações	Retorno %	betas
1	Gera Paranapanema ON	1,32	0,54625
2	Gera Paranapanema PN	-12,33	0,37549
3	AES Tiete PN	-1,16	0,96270
4	Paul F Luz ON	-34,82	0,28089
5	Tele Leste Celular PN	-13,05	1,30720
6	Telemar Norte Leste ON	-2,11	1,10534
7	AES Tiete ON	8,92	0,61635
8	Aracruz ON	7,56	0,38010
9	Telemar Norte Leste PNB	7,63	1,08527
10	Aracruz PNB	10,14	0,45729
11	Schulz PN	18,46	1,07044
12	Itautec ON	8,76	0,62928
13	Tele Leste Celular ON	-30,62	0,67765
14	Telemar ON	19,39	*
15	Telemar PN	-20,08	*
16	Randon Part PN	23,38	0,80910