



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PIMES
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

JEAN MARCIO DE MÉLO

**OS INDICADORES ROE E PVPA APLICADOS COMO BALIZADORES
DE ESTRATÉGIAS DE INVESTIMENTOS: UMA ANÁLISE DO
MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO DE 1995 A 2009.**

RECIFE

2010

JEAN MARCIO DE MÉLO

**OS INDICADORES ROE E PVPA APLICADOS COMO BALIZADORES
DE ESTRATÉGIAS DE INVESTIMENTOS: UMA ANÁLISE DO
MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO DE 1995 A 2009.**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado Profissional em Economia da
Universidade Federal de Pernambuco –
UFPE/PIMES.

Orientador: Prof. Dr. José Lamartine Távora Junior

Co-orientador: Prof. Dr. Pierre Lucena Raboni

RECIFE

2010

Mélo, Jean Marcio de

Os indicadores ROE e PVPA aplicados como balizadores de estratégias de investimentos: uma análise do mercado acionário brasileiro de 1995 a 2009 / Jean Marcio de Mélo. - Recife: O Autor, 2010.

105 folhas : tab., gráf., abrev. e siglas.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2010.

Inclui bibliografia e apêndices

1. Anomalias. 2. Ações (Finanças) (Brasil). 3. Bolsa de Valores de São Paulo. I. Título.

336.76 CDU (1997) UFPE

332.6 CDD (22.ed.) CSA 2010 - 062

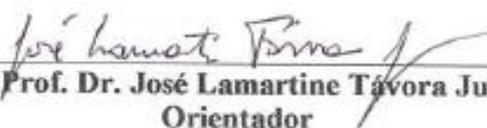
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PIMES/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DE

JEAN MARCIO DE MÉLO

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o Candidato Jean Marcio de Mélo **APROVADO**.

Recife, 15/04/2010


Prof. Dr. José Lamartine Távora Junior
Orientador


Prof. Dr. Pierre Lucena Raboni
Co-Orientador e Examinador Externo/PROPAD/UFPE


Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira
Examinador Externo/DCA/UFPE

Aos meus pais, José e Marina.

AGRADECIMENTOS

A Deus, referência de tudo o que existe, por ter me concedido a oportunidade de concretizar mais esta conquista.

Aos meus pais, José Antônio de Melo e Marina Severina de Melo, cujos valores e o exemplo de amor são a base para tudo o que sou e tudo o que almejo.

Aos professores José Lamartine Távora Junior e Pierre Lucena Raboni pelo apoio e conhecimento indispensáveis à realização deste trabalho.

A todos os colegas de sala, professores e equipe do Mestrado Profissional em Economia da UFPE, pelos conhecimentos transmitidos e amizade e, em especial, a Leonardo Ferraz e Vinícius Zanchi.

Aos colegas do Banco Central do Brasil, Alexandre Baracho, Gilmar Martins e Marcus Araújo, pelas sugestões e experiência acadêmica que muito contribuíram ao enriquecimento deste estudo.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, ajudaram-me na concretização deste sonho.

RESUMO

Como objetivo principal este estudo analisa a possibilidade de ganhos adicionais em relação ao índice Bovespa, por meio do investimento em ações potencialmente subvalorizadas, negociadas a menores múltiplos do indicador preço/valor patrimonial (PVPA) e que, ao mesmo tempo, sejam representativas de empresas que apresentem maior retorno relativo do patrimônio líquido (ROE). O método de análise adotado consistiu no estudo descritivo dos dados colhidos em conjunto com a execução de testes econométricos. Neste sentido, o *modelo de multifatores* de Fama e French (1996) serviu como base à análise da capacidade explanatória das variáveis fundamentalistas observadas. Um resultado importante de pesquisa foi a relação identificada entre os juros de referência da economia e o comportamento geral das variáveis ROE e PVPA combinadas: por tal comparação, evidenciou-se a tendência de aproximação entre o quociente geral ROE/PVPA, calculado para todo o mercado, e as taxas de juros de 12 meses, notoriamente a partir do ano 2000. Por sua vez, os resultados superiores obtidos nos modelos de investimento baseados em parâmetros dos indicadores ROE, PVPA, e da relação ROE/PVPA, concorreram para a elaboração de um método sistemático de escolha de ações, acessível ao investidor de varejo. Em função das observações de pesquisa, foram enumeradas sugestões de estudo posterior, úteis para a melhor compreensão da dinâmica do mercado acionário brasileiro, especialmente em termos dos elevados juros ainda praticados no país.

Palavras-chave: Análise fundamentalista. Anomalias. Ações. Bovespa. ROE. PVPA.

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine the possibility to achieve additional earnings over the Bovespa index, by investing in potentially undervalued stocks, traded at lower multiples of price-to-book ratio (PBV) and, at the same time, representative of companies with higher returns on equity (ROE). The method of study adopted was the descriptive analysis of obtained data in conjunction with econometric tests. In this sense, the multifactor model (FAMA; FRENCH, 1996) served as a basis to the explanatory capacity analysis of the fundamental variables observed. An important outcome of research was the relation found between the Brazilian interest reference rates and the overall behavior of the variables ROE and PBV combined: through this comparison, was evidenced a trend of approach between the ratio ROE/PBV, calculated for the whole market, and interest rates of 12 months, notably from the year 2000. In turn, the superior results obtained in the investment models based on parameters of the indicators ROE, PBV, and ratio ROE/PBV, contributed to the development of a systematic method of stocks selection, accessible to the retail investor. In function of the research observations, were listed suggestions for further studies, relevant for understanding the dynamics of the Brazilian stocks market, especially in terms of high interest rates still prevalent in the country.

Key-words: Fundamental analysis. Anomalies. Stocks. Bovespa. ROE. PBV.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Evolução - IPCA e CDI.....	21
Gráfico 2	- Número de investidores na BMF&Bovespa.....	21
Gráfico 3	- Evolução do Ibovespa.....	22
Gráfico 4	- Retornos médios semestrais por estratégia.....	51
Gráfico 5	- Comportamento dos retornos médios por estratégia.....	53
Gráfico 6	- Média dos retornos negativos das estratégias X Ibovespa.....	56
Gráfico 7	- Média dos retornos positivos das estratégias X Ibovespa.....	56
Gráfico 8	- Coeficientes de variação das estratégias X Ibovespa.....	57
Gráfico 9	- Evolução temporal – ROE X CDI.....	62
Gráfico 10	- Evolução temporal - PVPA.....	65
Gráfico 11	- Evolução temporal - ROE/PVPA X CDI.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ações subvalorizadas e supervalorizadas.....	37
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Ibovespa – Crise cambial – 1998.....	24
Tabela 2	- Ibovespa – Eleições - 2002.....	25
Tabela 3	- Ibovespa – Eleições – 2006.....	25
Tabela 4	- Ibovespa – Crise financeira – 2008.....	26
Tabela 5	- Número mínimo de ativos por decil.....	50
Tabela 6	- Retornos médios semestrais por tipo de estratégia.....	52
Tabela 7	- Análise descritiva de risco X retorno – carteiras ROE.....	54
Tabela 8	- Análise descritiva de risco X retorno – carteiras PVPA.....	54
Tabela 9	- Análise descritiva de risco X retorno – carteiras ROE/PVPA.....	55
Tabela 10	- Evolução do ROE médio por carteira e tipo de estratégia.....	60
Tabela 11	- ROE médio: carteiras classificadas pelo ROE.....	61
Tabela 12	- Evolução do PVPA médio por carteira e tipo de estratégia.....	63
Tabela 13	- PVPA médio: carteiras classificadas pelo PVPA.....	64
Tabela 14	- Evolução do ROE/PVPA médio por carteira e tipo de estratégia.....	66
Tabela 15	- ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA.....	67
Tabela 16	- Diferença ROE/PVPA (mercado) X CDI.....	68
Tabela 17	- Variável ROE - regressões por séries temporais.....	70
Tabela 18	- Variável PVPA - regressões por séries temporais.....	70
Tabela 19	- Relação ROE/PVPA - regressões por séries temporais.....	71
Tabela 20	- Variável ROE – regressões em painel.....	73
Tabela 21	- Variável PVPA – regressões em painel.....	75
Tabela 22	- Relação ROE/PVPA – regressões em painel.....	77
Tabela 23	- Média geral dos indicadores ROE e PVPA – carteiras C1 e C10.....	81
Tabela 24	- Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo ROE.....	94

Tabela 25 - Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo PVPA.....	95
Tabela 26 - Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo ROE/PVPA.....	96
Tabela 27 - Carteiras agrupadas pelo ROE com I médio maior ou igual ao CDI....	97
Tabela 28 - Carteiras agrupadas pelo PVPA com I médio maior ou igual ao CDI...98	
Tabela 29 - Carteiras agrupadas pelo ROE/PVPA com I médio maior ou igual ao CDI.....	99
Tabela 30 - ROE médio: carteiras classificadas pelo PVPA.....	100
Tabela 31 - ROE médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA.....	101
Tabela 32 - PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE.....	102
Tabela 33 - PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA.....	103
Tabela 34 - ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE.....	104
Tabela 35 - ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo PVPA.....	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.a. – ao ano (taxa)

CAPM – do inglês, *Capital Asset Pricing Model* (Modelo de Precificação de Ativos de Capital)

BM – do inglês, *book-to-market* (relação valor patrimonial/preço)

CDI – certificado de depósito interfinanceiro

CV – coeficiente de variação

estat. - estatística

FHC – Fernando Henrique Cardoso

FMI – Fundo Monetário Internacional

HEM – hipótese de eficiência de mercado

Ibovespa – índice Bovespa

IPCA – índice de preços ao consumidor amplo

MQO – mínimos quadrados ordinários

Nº, nº - número

p. – página

p/ - para

PBV – do inglês, *price-to-book* (relação preço/valor patrimonial)

PL – índice preço/lucro

PVPA – índice preço/valor patrimonial

prob. - probabilidade

PSDB – Partido da Social Democracia Brasileira

PT – Partido dos Trabalhadores

ROE – do inglês, *return on equity* (retorno sobre o patrimônio líquido)

Selic – Sistema Especial de Liquidação e Custódia

SMI – Sistema de Metas de Inflação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVO GERAL.....	15
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.3	JUSTIFICATIVAS DE PESQUISA.....	16
1.4	ESTRUTURA DE DISSERTAÇÃO.....	17
2	O MERCADO DE AÇÕES NO BRASIL E O CONTEXTO ECONÔMICO	19
2.1	TAXAS DE JUROS E VALOR DAS AÇÕES.....	19
2.2	A FLEXIBILIZAÇÃO MONETÁRIA E O MERCADO ACIONÁRIO.....	20
2.3	TURBULÊNCIAS DE MERCADO NA VIGÊNCIA DO PLANO REAL.....	22
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
3.1	HIPÓTESE DE EFICIÊNCIA DE MERCADO (HEM)	27
3.2	MODELO CAPM.....	31
3.3	ANÁLISE FUNDAMENTALISTA.....	33
3.4	ANOMALIAS.....	36
3.5	TRABALHOS PUBLICADOS NO BRASIL – INDICADORES FUNDAMENTALISTAS E ANOMALIAS DE VALOR	38
4	METODOLOGIA	41
4.1	INDICADORES UTILIZADOS.....	41
4.2	DADOS UTILIZADOS.....	43
4.3	FORMAÇÃO DE CARTEIRAS.....	44
4.4	TESTES DESCRITIVOS	46
4.5	TESTES ECONOMÉTRICOS.....	46
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	50
5.1	TESTES DESCRITIVOS	51

5.1.1	Análise das médias de retorno	51
5.1.2	Análise descritiva do risco X retorno por estratégia.....	54
5.1.3	Relação ROE/PVPA maior ou igual que o CDI.....	58
5.1.4	Comportamento das variáveis ROE, PVPA e relação ROE/PVPA.....	59
5.1.4.1	Comportamento da variável ROE	60
5.1.4.2	Comportamento da variável PVPA	63
5.1.4.3	Comportamento da relação ROE/PVPA.....	66
5.2	TESTES ECONOMETRÍCOS.....	69
5.2.1	Resultados das estimações por séries temporais	70
5.2.2	Resultados das estimações em painel	72
5.2.2.1	Regressões em painel – carteiras ROE.....	73
5.2.2.2	Regressões em painel – carteiras PVPA.....	74
5.2.2.3	Regressões em painel – carteiras ROE/PVPA	76
5.3	SÍNTESE – ANÁLISE DESCRITIVA E ECONOMETRICA	78
5.4	MODELO PROPOSTO PARA SELEÇÃO DE AÇÕES.....	82
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	85
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICES	
	A - Relatório de <i>outliers</i>	92
	B - Tabelas complementares.....	94

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2008 foi marcado por instabilidade no cenário econômico, decorrente da crise no setor financeiro internacional, a partir do avanço da inadimplência dos créditos imobiliários nos Estados Unidos. O cenário de *stress*, aperto de crédito e fuga de investimentos estrangeiros propiciou nervosismo aos mercados emergentes (BMF&BOVESPA, 2009). Tal turbulência contrastou com o período de ganhos nos mercados globais, entre meados de 2002 e o início de 2008.

A dicotomia entre cenários positivos e crises súbitas surpreende os investidores menos precavidos, que em momentos de otimismo adquirem indiscriminadamente ações sem levar em conta aspectos fundamentais das empresas. Os mesmos investidores, em movimentos de manada, são capazes de se desfazerem de seus ativos a cotações bastante inferiores ao valor de aquisição nas desacelerações econômicas.

Sobre os momentos de euforia e estouro de bolhas nos mercados financeiros o investidor Warren Buffett assevera: “Para toda bolha existe um alfinete à espreita, e, quando os dois enfim se encontram, uma nova onda de investidores aprende algumas lições bem antigas.” (BUFFETT; CLARK, 2007, p. 139).

No caso brasileiro, em que pese o viés positivo o qual propiciou a expansão do mercado acionário no país, não é possível dissociar esta expansão das mudanças macroeconômicas. Assim, o processo de flexibilização monetária e consequente redução dos juros induziram ao decréscimo de custos para os que buscam financiamentos produtivos de longo prazo, e contribuiu para o crescimento da demanda por ativos com retornos mais atrativos, diminuindo o efeito de *crowding out* dos títulos públicos - um dos principais fatores restritivos ao desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil (CORRADIN; CHUNG, 2007).

A elaboração deste trabalho leva em conta a crescente relevância do mercado acionário na economia brasileira, apoiada pela estabilização monetária. Neste contexto, aumenta o interesse pela aplicação em renda variável, na medida em que os investidores individuais e institucionais são impelidos a buscar o incremento dos retornos de suas carteiras, mitigados pela redução dos juros soberanos.

Em tal sentido, esta dissertação analisa os resultados advindos de um modelo básico e intuitivo de investimentos, calcado em dois indicadores: o **retorno sobre o patrimônio líquido**, ou **ROE**, do inglês *return on equity*, e o indicador **preço/valor patrimonial – PVPA**, também chamado de relação *price-to-book*. A sistemática de investimento que se pretende sugerir objetiva a constituição de um método de análise não dissociado da realidade econômica, na medida em que considera o nível dado da taxa de juros (com referência no CDI – certificado de depósito interfinanceiro) como balizador de oportunidades de investimento.

Também há o intento de se convalidar a relevância das estratégias de cunho fundamentalista, apoiadas em análises acessíveis ao investidor de varejo, baixos custos transacionais e retornos esperados superiores à média de mercado, mediante parâmetros da relação risco X retorno aceitáveis.

1.1 OBJETIVO GERAL

Verificar se portfólios formados por ações de empresas com menor capitalização de mercado, comparativamente aos valores de patrimônio líquido estimados pela contabilidade (baixo múltiplo PVPA), em associação ao nível de rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), contribuem para a obtenção de retornos superiores à média do mercado acionário (índice Bovespa).

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear a evolução histórica dos valores de mercado e prêmios de negociação para as ações das empresas de capital aberto no Brasil, a partir da implementação do Plano Real, por meio do indicador PVPA;

- mapear a evolução histórica do nível de lucratividade das empresas de capital aberto no Brasil, a partir da implementação do Plano Real, por meio do indicador ROE;
- identificar interações existentes entre as variáveis ROE, PVPA e o quociente ROE/PVPA, comparativamente ao nível de juros (CDI);
- quantificar a relevância econométrica e descritiva dos indicadores selecionados e o nível de risco associado à implementação dos modelos de estratégia de investimento sugeridos;
- elaborar uma técnica de investimento acessível ao investidor individual, que funcione como sinalizadora de ações sub ou sobrevalorizadas, calcada em elementos da análise fundamentalista e do sistema econômico (taxas de juros).

1.3 JUSTIFICATIVAS DE PESQUISA

A atual condição econômica e o aumento da importância do país no cenário mundial em conjunto com a maior mobilidade de capitais externos induzem ao natural crescimento do mercado acionário nacional, o que justifica a necessidade de maior entendimento das peculiaridades da renda variável no Brasil.

A queda das taxas de juros motiva os agentes de mercado à aplicação de recursos em renda variável. Por outro lado, o *trade off* de se alocarem recursos no investimento produtivo e em um de seus indutores – o mercado acionário – em comparação à aplicação em renda fixa, faz com que a análise de retorno do capital próprio das empresas - sob a forma do indicador ROE - apresente-se como propícia. Warren Buffet destaca que o autêntico teste de desempenho econômico de uma empresa está no alcance de alto índice de retorno sobre o patrimônio líquido, sendo este mais relevante, por exemplo, que o lucro por ação (*apud* HAGSTRON, 2008). Quanto ao índice PVPA, sua importância é observada por Fama e French (1996).

Assim, no contexto da ainda recente estabilização econômica, torna-se conveniente o entendimento da dinâmica dos indicadores fundamentalistas diversos no mercado de capitais brasileiro (LUCENA *et al*, 2008), no que se insere o objetivo de estudo das variáveis ROE e PVPA.

Por fim, quanto à prática de finanças, o aumento do interesse pelo mercado acionário no país torna relevante o desenvolvimento de estratégias de investimento acessíveis. Estratégias estas que se justifiquem, inclusive, em termos do custo de oportunidade do aporte de recursos em renda variável à vista de outras formas mais conservadoras de aplicação financeira, como os títulos soberanos.

1.4 ESTRUTURA DE DISSERTAÇÃO

A estrutura deste trabalho, além da Introdução, compõe-se de:

- **capítulo 2 - O mercado de ações no Brasil e o contexto econômico recente:** apresentação do contexto de investimento em renda variável no Brasil, e da evolução do mercado de capitais dentro do processo de estabilização macroeconômica;
- **capítulo 3 - Fundamentação teórica:** concatenação dos aspectos teóricos relevantes ao presente estudo: hipótese de eficiência de mercado (HEM), modelo CAPM, análise fundamentalista, anomalias, e trabalhos publicados no Brasil sobre indicadores fundamentalistas e anomalias de valor;
- **capítulo 4 - Metodologia:** descrição do método de trabalho adotado, com enfoque nas duas linhas de análise realizadas, compreendidas pela aferição descritiva e econométrica dos resultados;
- **capítulo 5 - Apresentação e análise dos resultados:** compilação dos resultados obtidos, validação/refutação das hipóteses de pesquisa e apresentação da sistemática de seleção de ações desenvolvida, com base nos achados de pesquisa;

- **capítulo 6 - Conclusões e recomendações:** comentário conclusivo sobre os resultados de pesquisa e sugestões para trabalhos complementares;
- **Referências:** enumeração das referências consultadas;
- **Apêndices:** dados e informações complementares de pesquisa.

2 O MERCADO DE AÇÕES NO BRASIL E O CONTEXTO ECONÔMICO

Os fundamentos econômicos são relevantes para o investimento em ações. Na verdade é a demanda real, a demanda fundamental, o que determina o verdadeiro valor econômico. Contudo, os motivos especulativos distorcem as cotações até que em certo ponto a especulação termina, o medo gera pânico e, então, os preços das ações são derrubados a patamares inferiores ao seu valor econômico de longo prazo (BUFFET; CLARCK, 2007). Desse modo, abordagens de investimento alheias ao cenário econômico podem induzir os investidores a graves erros de avaliação na construção de seus portfólios.

2.1 TAXAS DE JUROS E VALOR DAS AÇÕES

Atendo-se a lógica da análise econômica às empresas, notadamente àquelas de capital aberto, pode-se destacar que o objetivo de uma companhia talvez mais amplamente divulgado consista na maximização de riqueza aos seus proprietários, os acionistas. A meta de maximização do lucro indica que deve ser objetivo dos gestores aumentar o valor presente dos fluxos de caixa futuros da empresa (BUFFET; CLARCK, 2007).

Assim, mesmo na hipótese de venda de uma ação com ganho de capital por um investidor, tem-se por definição que o que é de fato vendido é o direito a todos os fluxos futuros de dividendos incidentes sobre aquele título.

A equação básica para avaliação de ações corresponde a (GITMAN, 2001):

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+K_j)^1} + \frac{D_2}{(1+K_j)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+K_j)^\infty} \quad (1)$$

onde:

P_0 = valor da ação;

D_t = dividendo por ação esperado ao final do ano t ;

K_j = retorno exigido para as ações.

A equação apresentada e, mais especificamente, o seu denominador denotam que no valor atual das ações está implícita a taxa de retorno exigida. Por ser esta uma variável associada ao nível dos juros, justifica-se o destaque para o contexto da economia quando da implementação de estratégias de investimento.

Assim, por exemplo, a taxas de juros suficientemente elevadas, não seria plausível o investimento produtivo, posto que os retornos marginais providos não compensariam os custos de financiamento ou o custo de oportunidade de se investir em bens de capital, ao invés da opção pelo mercado de títulos do governo.

Medeiros e Ramos (2004) citam o nível de juros como um determinante negativo da evolução do mercado acionário brasileiro. Guerra (2002) destaca o desestímulo aos investidores quanto à aplicação em renda variável, na medida em que a renda fixa provê retornos garantidos, com menor risco. Em tal sentido, a partir do que observa Damodaran (1997) quanto a relação entre indicadores fundamentalistas e juros, conclui-se que incorrem em equívocas colocações comuns sobre serem os índices de preço/lucro (PL) brasileiros baixos em relação a outros mercados emergentes, dado o desconto maior para as ações em função dos altos juros praticados na execução da política monetária no Brasil.

2.2 A FLEXIBILIZAÇÃO MONETÁRIA E O MERCADO ACIONÁRIO

Em relação ao comportamento da política de juros no Brasil, após a implementação do Plano Real e durante a fase de estabilização econômica, delineia-se tanto o recrudescimento do índice inflacionário de referência (IPCA – índice de preços ao consumidor amplo) quanto a redução dos juros, a qual pode ser expressa pela trajetória descendente do CDI (Gráfico 1):

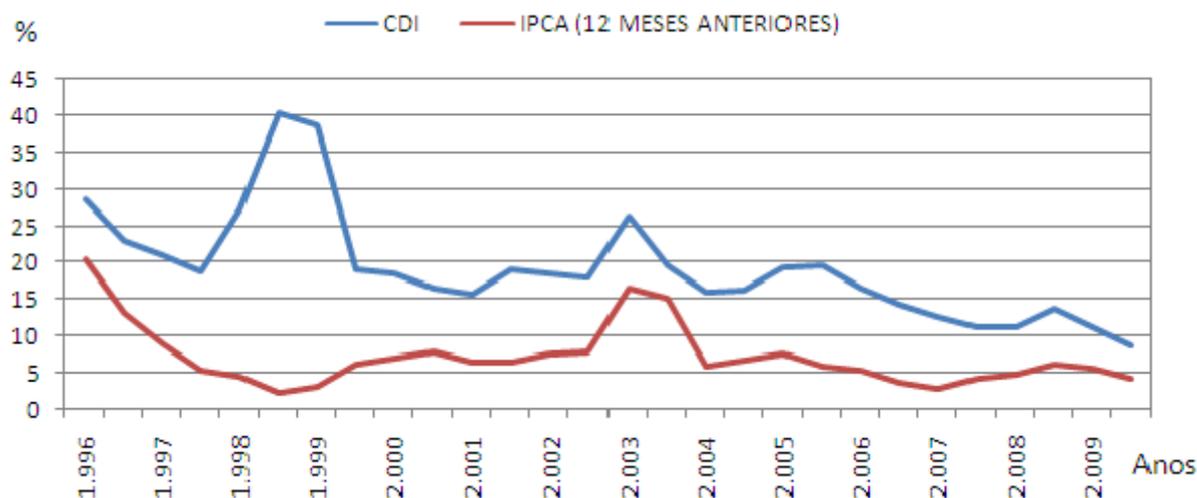


Gráfico 1 – Evolução - IPCA e CDI

Fonte: Banco Central do Brasil.

No bojo da flexibilização monetária tem ocorrido a simultânea expansão do mercado de renda variável, o que se atesta pelo aumento do número de investidores em ações na BMF&Bovespa, especialmente nos últimos anos (Gráfico 2):

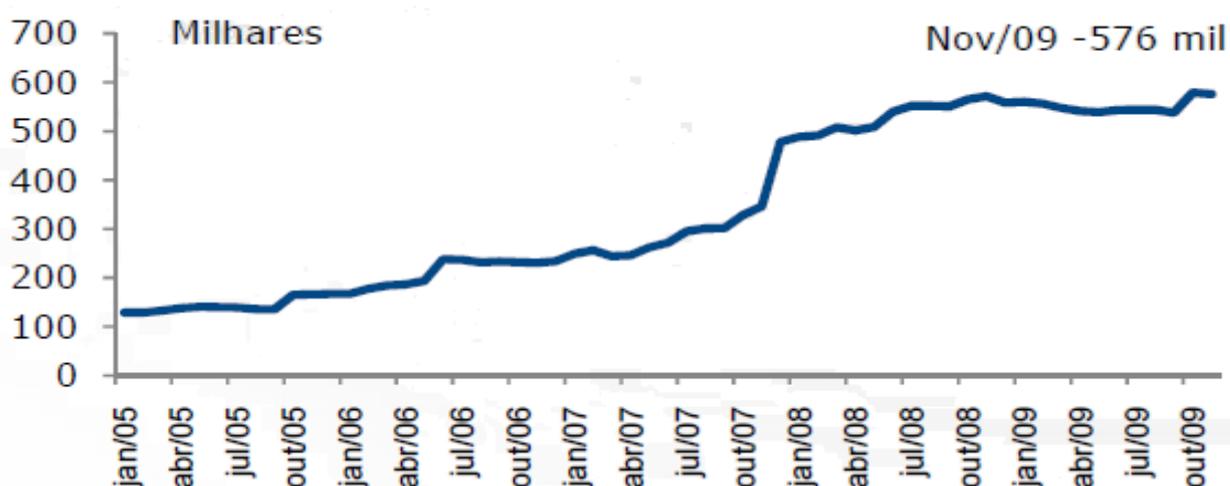


Gráfico 2 – Número de investidores na BMF&Bovespa

Fonte: BMF&Bovespa.

O crescimento do mercado acionário também se reflete na alta do índice Bovespa (Ibovespa). Entre 1996 e 2009, período posterior ao lançamento do Plano Real, a variação acumulada do principal índice do mercado acionário brasileiro foi de aproximadamente 1500% (Gráfico 3):

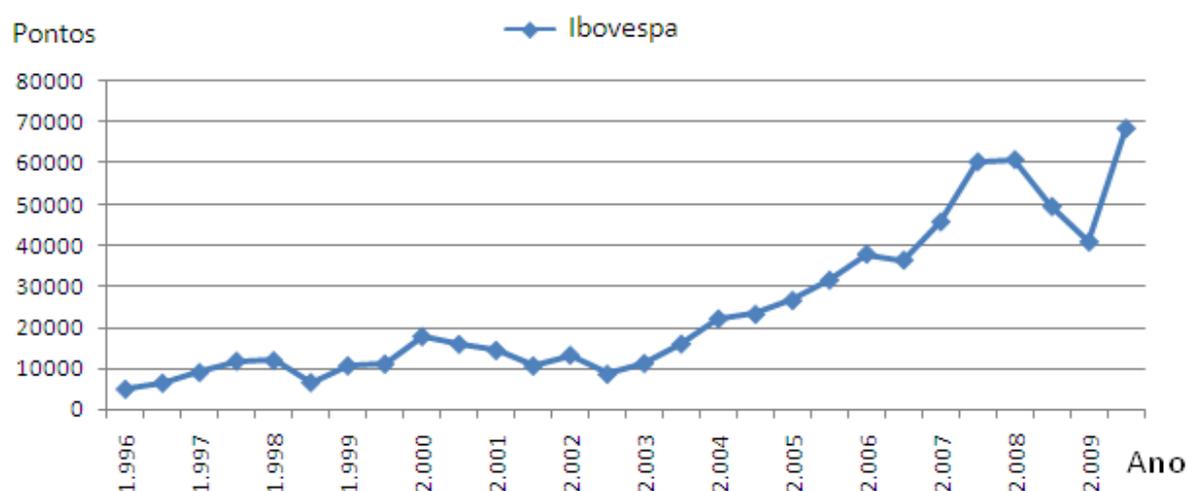


Gráfico 3 – Evolução do Ibovespa

Fonte: BMF&Bovespa.

Em concordância com hipótese cogitada por Fama (1981), o recente histórico do mercado brasileiro caracteriza-se pela relação inversa entre o comportamento declinante dos indicadores inflacionários e de juros, e o aumento dos múltiplos de negociação dos ativos de renda variável.

Apesar do acelerado crescimento do mercado de ações no Brasil nos últimos anos, é notório o ainda relativamente baixo volume de recursos alocados em renda variável; o montante atual de aplicações em fundos e poupança no país aproxima-se da cifra de R\$1,7 trilhão, assim distribuídos: 56% em renda fixa (considerando-se poupança e fundos lastreados em títulos públicos federais), 19,9% em fundos multimercado, 14,2% em outros fundos (inclusive previdência) e somente 9,9% em renda variável (BANCO GERAÇÃO FUTURO, 2009).

2.3 TURBULÊNCIAS DE MERCADO NA VIGÊNCIA DO PLANO REAL

.Ao longo do processo de estabilização da economia brasileira ocorreram momentos de turbulência; o grau de investimento atribuído ao Brasil primeiramente pela agência de risco *Standard & Poor's*, em 2008, contrasta com fases de incerteza, a exemplo da eleição do presidente Luís Inácio Lula da Silva, em 2002.

Anteriormente ao Plano Real, a realidade do país fora marcada pela recorrência de surtos inflacionários e mal sucedidos pacotes econômicos. A passagem para um cenário de estabilidade teve seu custo: alternativamente ao financiamento inflacionário, o governo aumentou seu endividamento e os juros, em processo que permitiu aos poupadores a obtenção de significativos ganhos por meio de aplicações lastreadas em títulos públicos, com risco diminuto (LUEDERS, 2008).

A evolução dos indicadores macroeconômicos e a melhoria das contas nacionais, favorecida pela valorização das *commodities*, a partir de 2003, permitiram a gradual flexibilização monetária. Paralelamente a isso, fatores como o aumento das reservas, a inversão de posição em dívida cambial do setor público – de devedora para credora – e a solidez do sistema financeiro nacional, contribuíram para o fortalecimento da economia e a obtenção da confiabilidade internacional.

A transformação da economia brasileira, em processo ainda corrente, tem impelido ao aporte de recursos dos investidores no mercado acionário, dado o fato da trajetória declinante dos juros. Outrora vista como espécie de cassino, a bolsa brasileira converteu-se em centro receptor de poupança, conforme destacado pelo ex-presidente do Banco Central, Armínio Fraga (FUCS *et al*, 2007).

O desenvolvimento do mercado de ações proveu o aumento da eficiência alocativa de recursos, apesar do espectro da insegurança macroeconômica que em alguns momentos atingiu a economia brasileira, propiciando ataques especulativos e a exposição da moeda nacional (NUNES *et al*, 2005).

Considerando-se que neste trabalho a análise do comportamento das variáveis fundamentalistas observadas (ROE e PVPA) dá-se após a implementação do Plano Real, convém citar alguns eventos influentes no desempenho geral do mercado de capitais brasileiro, entre 1996 e 2009:

- **fim da âncora cambial e reeleição do presidente Fernando Henrique Cardoso - FHC (segundo semestre de 1998):** em cenário de quebra da confiança em relação às economias emergentes e no rol de colapsos econômicos anteriores, como as crises cambiais na Tailândia, em julho de 1997, e na Rússia, em agosto de 1998, a política de controle do câmbio pelo Banco Central começou a se tornar ineficaz. A forte pressão contra as reservas (que involuíram de US\$ 74,6 bilhões para US\$ 32 bilhões, entre abril de 1998 e

janeiro de 1999), e efeitos como o rebaixamento de *rating* de grandes bancos estrangeiros com créditos no Brasil e a desvalorização dos títulos da dívida externa (*C-bonds*), forçaram a liberalização do câmbio pelo governo, dias após o início do segundo mandato do presidente FHC (NETO, 1999). Posteriormente (julho/1999), houve a adoção do Sistema de Metas de Inflação - SMI, com o acompanhamento do núcleo de inflação (excluídos os itens de maior volatilidade) pelo Banco Central, em sincronia com tendência então prevalente na condução da política monetária em diversos outros países (PIRES, 2006). No mercado acionário os efeitos da alta volatilidade refletiram-se no desempenho do Ibovespa (Tabela 1):

Tabela 1 - Ibovespa – Crise cambial - 1998

Mês	Varição
ago/98	-39,55%
set/98	1,87%
out/98	6,89%
nov/98	22,48%
dez/98	-21,40%
jan/99	20,45%

Fonte: Economática.

- **eleição (segundo semestre de 2002) e reeleição (segundo semestre de 2006) do presidente Lula:** a mudança estrutural no mercado acionário brasileiro foi objeto de observação por Lucena *et al* (2008), quanto ao comportamento dos retornos dos ativos nos governos FHC e Lula. O momento da transição entre os governos representou o incremento da percepção de risco sistêmico, dada a passagem do poder de um governo de direita, responsável pela implantação do Plano Real, para o principal representante da esquerda brasileira (Lula). Na “*Carta ao Povo Brasileiro*”, de 22 de junho de 2002, o futuro presidente sinalizou o compromisso com a manutenção dos pilares da estabilidade econômica e antecipou o programa oficial do próximo governo, com o objetivo de apaziguamento dos ânimos de mercado. A Tabela 2 expressa a volatilidade do mercado acionário, compatível com o agravamento do risco sistêmico à época:

Tabela 2 - Ibovespa – Eleições - 2002

Mês	Variação
jun/02	-13,39%
jul/02	-12,36%
ago/02	6,35%
set/02	-16,95%
out/02	17,92%
nov/02	3,35%

Fonte: Economática.

Distintamente, o bom desempenho econômico apresentado no decorrer do primeiro mandato do presidente Lula permitiu um comportamento mais previsível do mercado durante as eleições de 2006. Tanto Lula (PT) como seu principal concorrente de então, Geraldo Alckmin (PSDB), apresentaram-se ao eleitorado com propostas conservadoras. A relativa certeza da continuidade dos moldes da política econômica, em que pese o fato de se tratar de um momento de sucessão presidencial, refletiram-se na estabilidade e até mesmo no viés positivo da performance do mercado acionário (Tabela 3):

Tabela 3 - Ibovespa – Eleições - 2006

Mês	Variação
jul/06	0,27%
ago/06	1,22%
set/06	-2,28%
out/06	7,72%
nov/06	6,80%
dez/06	6,06%

Fonte: Economática.

- crise financeira internacional (segundo semestre de 2008):** a intermitência de crises econômicas no sistema capitalista e suas consequências deletérias sobre os ativos financeiros foram sentidas no ano de 2008. O excesso de alavancagem na concessão de créditos de qualidade duvidosa em países desenvolvidos e a combalida saúde financeira de grandes bancos norte-americanos fizeram eclodir uma crise distinta das de outrora, com origem no coração do capitalismo, conforme destacado por Dominique Strauss-Kahn, diretor gerente do FMI – Fundo Monetário Internacional. Neste processo, instituições centenárias foram liquidadas, a exemplo do banco *Lehman Brothers* e, em termos de valor de mercado, as bolsas ao redor do mundo

computaram perdas superiores a US\$ 4 trilhões (AITH, 2008). Apesar dos bons fundamentos da economia brasileira, a repentina mudança na percepção geral de risco e a integração dos mercados financeiros produziram perdas importantes nas cotações dos ativos locais (Tabela 4):

Tabela 4 - Ibovespa – Crise financeira - 2008

Mês	Varição
jun/08	-10,44%
jul/08	-8,48%
ago/08	-6,43%
set/08	-11,03%
out/08	-24,80%
nov/08	-1,77%

Fonte: Economática.

Dada a influência do cenário político e econômico sobre o comportamento do mercado de capitais, as análises de resultados deste estudo também levaram em conta a influência dos eventos ora destacados. Especificamente quanto aos modelos de regressão por painel foram incluídas *dummies*, referentes à *crise cambial/reeleição de FHC, eleição e reeleição do presidente Lula e crise financeira de 2008*, para adequação estrutural das estimações realizadas. Tal ajuste permitiu o teste mais proximamente realístico das estratégias de alocação em ações propostas.

O próximo capítulo discorre sobre o embasamento teórico e revisão bibliográfica relacionados a este trabalho.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Temas diversos compõem a teoria de finanças. Como pano de fundo para os estudos acadêmicos existe a discussão sobre serem os mercados eficientes ou não, na acepção preconizada em trabalhos como o de Fama (1970). Merecem também menção os avanços obtidos naquilo que compete ao entendimento da relação entre risco e retorno; nisto, o modelo CAPM (do inglês, *Capital Asset Pricing Model*), de Sharpe (1964), assume a condição de um dos pilares da teoria financeira.

O comportamento cíclico e oscilante do mercado, o que inspirou Bachelier (1900), Kendall (1953) e Malkiel (1973) a formularem a *Random Walk Theory*, possibilita o registro de estratégias de investimento que em certos períodos foram bem sucedidas, e em outros seguiram rumos declinantes. Assim, a compreensão dos mecanismos regentes do mercado pode auxiliar na determinação dos momentos em que uma estratégia pode obter êxito ou não (DAMODARAM, 2006).

Em relação às diversas abordagens de investimento, o conhecimento dos princípios que conduzem à valoração dos ativos é importante em termos de compreensão do mercado de capitais. Embora seja possível se avaliar qualquer ativo, de um imóvel a um título negociado em bolsa, por exemplo, as características diversas entre estes conduzem a técnicas variadas de avaliação, e a percepções distintas do nível de incerteza associado aos ativos avaliados (DAMODARAN, 1997).

A teoria financeira, enfim, contém conceitos que podem subsidiar a busca de padrões próximos no comportamento dos ativos e que propiciem meios minimamente adequados de avaliação, mitigação de risco e melhoria dos retornos.

3.1 HIPÓTESE DE EFICIÊNCIA DE MERCADO (HEM)

A *hipótese de eficiência de mercado* (HEM) é um tema recorrente em finanças. A pressuposição de um mercado eficiente assume a idéia de que o preço dos ativos condiz com a melhor estimativa de valor, sendo resultado da combinação de todas as informações tidas por relevantes à sua definição (FAMA, 1970). Na acepção de

Fama, a HEM condiz com a existência de distribuições dos retornos proximamente normais, com a rentabilidade média expressando o desempenho esperado.

A aceitação da hipótese de eficiência de mercado implica que os esforços com a análise de ativos seriam prescindíveis, dado o auto-ajuste das cotações às informações relevantes (BRITO, 1978). Já a suposição inversa, de *mercados ineficientes*, abre caminho à elaboração de novas estratégias de investimento, na tentativa de superação do retorno médio de mercado pelos investidores. Na condição de ineficiência, seria possível a obtenção de ganhos superiores pela distinção entre ações sub ou supervalorizadas (DAMODARAN, 1997).

Dentre os estudos pioneiros sobre a eficiência informacional estão aqueles empreendidos por Samuelson (1965), Mandelbort (1966), Roberts (1967) e Fama (1970, 1991). Jensen (1978) cita que o estudo teórico da HEM talvez se constitua em um dos assuntos mais abordados em ciências sociais.

O trabalho desenvolvido por Fama (1970, atualizado em 1991), é particularmente importante. Em seu estudo, o autor identificou três condições suficientes para a existência de um mercado eficiente:

- custos transacionais irrelevantes ou inexistentes;
- informações abertamente disponíveis ao mercado;
- concordância dos investidores quanto ao impacto das informações disponíveis e das expectativas sobre o preço dos ativos.

Embora suficientes, tais requisitos não seriam indispensáveis para a eficiência de mercado. Como enaltece o próprio autor (1991), mesmo a existência de custos de transação e informacionais não obstará a existência de mercados eficientes.

Damodaran (1997) destaca corolários decorrentes da hipótese de eficiência:

- valor real e preço dos ativos não necessariamente precisam coincidir. Em si, importa que os erros de avaliação, para mais ou para menos em relação ao valor real, tenham natureza aleatória;
- a possibilidade de desvios aleatórios, positivos ou negativos, do valor real indica chance equivalente de que as ações estejam sub ou supervalorizadas.

Assim, não haveria sinalizadores capazes de apontar preços acima ou abaixo do valor intrínseco, como seria possível supor, por exemplo, através de indicadores fundamentalistas;

- dado o comportamento aleatório dos preços, as estratégias de investimentos não seriam eficazes em identificar ativos mais baratos ou não.

Assim, a HEM induz a pressupostos contundentes, especialmente quando se observa a ação de agentes que buscam superar o retorno geral de mercado, em incongruência à expectativa de retornos tendentes à média em mercados eficientes.

Quanto às formas de eficiência, enumeram-se três variantes com base nos estudos de Roberts (1967) e Fama (1970): *fraca*, *semiforte* e *forte*. Posteriormente, Fama (1991) alterou estas denominações, respectivamente, para *previsibilidade de retornos passados*, *estudos de evento* e *testes de informação privada*.

Por definição, tem-se o seguinte das formas de eficiência citadas:

- ***fraca***: os preços passados dos títulos refletem a informação disponível. Dessa forma, não caberia a expectativa de retornos acima do mercado com base em referências de preços passados;
- ***semiforte***: os preços atuais refletem o histórico de preços passados assim como a informação pública existente (balanços, comunicados, resultados). Não seria possível a obtenção de retornos superiores com base em tais elementos;
- ***forte***: os preços esperados refletem a combinação entre o histórico destes e informações públicas e privadas (restritas). Mesmo o uso de informações confidenciais não permitiria retornos acima da média de mercado.

Estas formas organizam-se hierarquicamente; portanto, supõe-se que o atendimento à forma semiforte parte de um cenário onde existe a forma fraca; por sua vez, a forma forte depende da existência da forma semiforte (MALUF FILHO, 1991). Lucena e Figueiredo (2005) destacam a maior aceitação acadêmica da apresentação da eficiência em níveis com o pressuposto geral de que, no longo

prazo, haveria uma tendência ao equilíbrio, com gradações da eficiência apresentada ao longo do processo de ajuste; assim, não haveria mercados completamente eficientes ou ineficientes. Nisto, a tendência de maior ou menor eficiência estaria associada a fatores intrínsecos ao mercado em observação.

No Brasil também são enumerados trabalhos relativos à HEM, defensores ou não de sua prevalência no mercado. Camargos e Barbosa (2003) descrevem o conjunto dos principais trabalhos publicados no país sobre o tema. Neste rol, os estudos pioneiros de Contador (1973, 1975) e Brito (1978) concluíram pela existência de pouco suporte empírico para a HEM em sua forma fraca no mercado nacional. Análises posteriores incluem as abordagens feitas por Perobelli e Ness Jr. (2000) ou Procianoy e Antunes (2001), com teste para a HEM na forma semiforte, à vista da divulgação dos resultados corporativos; os trabalhos corroboram com o apontamento de ineficiência no mercado acionário brasileiro. Perobelli e Ness Jr., inclusive, criticam a generalidade das definições da HEM, o que torna mais complexa a tarefa de análise e teste de suas suposições.

Uma das primeiras citações do gradativo ganho de eficiência no Brasil é feita por Muniz (1980), quanto ao desconto com rapidez de informações pelo mercado; posteriormente, Schiehl (1996) conclui pela eficiência informacional semiforte no mercado nacional.

No sentido de contestação da hipótese de eficiência é particularmente conhecido o artigo de Fama e French (1992), cujo conteúdo constituiu-se em crítica relevante tanto à HEM quanto ao modelo CAPM, ao identificar que o uso de indicadores como o *book-to-market* (valor patrimonial/preço) poderia prover retornos superiores.

Na mesma linha que contesta a prevalência da HEM, surgem os defensores da *abordagem fundamentalista*. Conforme destacado por Tosta de Sá (1999), três são os pontos de crítica a partir desta escola (*apud SANTOS et al*, 2004):

- é razoável supor a existência de investidores que se destaquem com a obtenção de ganhos acima da média de mercado;
- os dados existentes em si têm pouco valor e dependem de correta interpretação - algo variável conforme a qualificação do analista;

- é peculiar às ações a variação de preços, o que em muito depende de motivos como entusiasmo, fatores psicológicos e outros aspectos que constantemente influenciam as cotações.

A ocorrência de estudos tanto a favor como contra a HEM corrobora para reforçar o caráter polêmico deste tema de finanças. Neste sentido, pode-se colocar que a escala em que um mercado específico varia de eficiente a ineficiente é função dependente de aspectos inerentes à sua própria natureza, como volume e custos transacionais, além da atuação dos investidores (DAMODARAN, 1997).

3.2 MODELO CAPM

Pagnani e Olivieri (2004) citam a relação entre risco e retorno a partir do coeficiente beta (β). Conforme mencionam, o risco geral subdivide-se em *sistemático (não diversificável)* e *não sistemático (diversificável)*. O primeiro é capaz de influenciar todos os agentes de mercado, a exemplo do que ocorre em situações adversas generalizadas, como uma crise financeira ou recessão. Já o risco não sistemático está associado a grupos de agentes econômicos específicos ou determinados ramos produtivos.

A evolução da teoria a respeito da mensuração de risco resultou no modelo de formação de preço de ativos, CAPM, cujos rudimentos foram elaborados por Sharpe (1964). A notoriedade deste modelo é atestada pela sua aplicação nos trabalhos financeiros recentes, apesar de ser uma teoria com cerca de meio século de existência.

Em seu modelo original, o CAPM apresenta-se como uma metodologia de relativamente simples compreensão. Conforme destacam Bruni e Mendonça Neto (2004), sua aplicação depende fundamentalmente da determinação do retorno de mercado, decorrente da média dos retornos de cada ativo que o compõe, com a respectiva ponderação de valor. A medida de risco sistemático de um ativo é

representada pelo seu beta. De forma análoga, o beta de uma carteira equivale à média ponderada dos betas dos ativos que a constituem.

Em tal acepção o ativo médio, equivalente à variação global de mercado, tem $\beta = 1$ e atua como parâmetro na mensuração de risco dos demais ativos disponíveis. No Brasil é comum a utilização do Ibovespa como parâmetro para o ativo médio de mercado; por outro lado, a taxa de juros remuneratória dos títulos públicos (taxa Selic) ou outro indicador, como a rentabilidade da poupança ou a variação do CDI, corresponderia ao ativo livre de risco.

Costa Jr. e Neves (2000) destacam que a simplicidade do CAPM decorre do estabelecimento de uma relação linear entre risco não diversificável e retorno. A equação básica do modelo sinaliza o retorno esperado para um determinado ativo, pela estimação do prêmio de risco decorrente do investimento neste. Esta equação expressa o ajuste esperado no tempo para as cotações dos ativos.

A fórmula geral do modelo CAPM é definida por:

$$R_{it} = Rf + \beta_1(Rm - Rf) \quad (2)$$

onde:

R_{it} = retorno esperado para o ativo de risco;

Rf = variação do ativo livre de risco;

Rm = retorno da carteira de mercado;

β = coeficiente de risco, decorrente da relação entre o retorno do ativo de risco e o retorno de mercado.

A evolução da teoria relativa ao CAPM conduziu à execução de testes empíricos para verificação da validade deste modelo. Destaque-se nisso, o estudo de Fama e French (1996), associado à execução de testes multivariados, incluindo-se a análise do poder explicativo do modelo. O *modelo de multifatores*, desenvolvido pelos estudiosos, distingue-se pela adição à equação inicial do CAPM de outras variáveis as quais também teriam poder explicativo para os retornos das ações, como o tamanho e o *book-to-market*.

O trabalho de Fama e French induziu ao questionamento da capacidade preditiva do modelo CAPM, com a demonstração de que variáveis de caráter fundamentalista têm uma importante relação com os retornos das ações; tal constatação conduz à conclusão de que o coeficiente β , por si só, não captaria todo o espectro de itens influenciadores de risco e retorno dos ativos.

As críticas ao CAPM coadunam-se com a natureza simplificadora da realidade, inerente aos teoremas financeiros. Contestações ao modelo apóiam-se em demonstrações quanto à interação entre variáveis fundamentalistas e os retornos observados para o investimento em ações. Esta ocorrência tem sido demonstrada mesmo às expensas de uma sólida fundamentação teórica para o fenômeno, diferentemente do arcabouço conceitual que embasa o modelo de precificação de ativos (COSTA JR.; NEVES, 2000).

Quanto ao teste do modelo CAPM, é própria a observação da dificuldade empírica provida pela relativamente baixa liquidez e reduzido porte do mercado acionário no Brasil, o que pode implicar a distorção de análises, considerando-se a aplicação irrestrita do modelo, caso não sejam ponderadas condições inerentes ao mercado local, ainda em amadurecimento (LUCENA; FIGUEIREDO, 2005).

3.3 ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

Na teoria financeira, o estudo do comportamento dos ativos dá-se normalmente em torno de duas vertentes: a *análise técnica* e a *fundamentalista*. A análise técnica (ou gráfica) projeta os preços das ações a partir de padrões observados em seu desempenho passado, no equilíbrio entre oferta e procura, e na evolução das cotações. Por sua vez, a análise fundamentalista estuda o valor intrínseco de cada ação; tal abordagem apóia-se nos resultados da empresa emitente e em seu desempenho econômico-financeiro, sendo implementada através de comparações setoriais, bursáteis e de conjuntura (FÁVERO; SILVA, 2007).

Ao adquirir uma ação, o investidor fundamentalista conceitualmente compra o direito sobre o fluxo de lucros futuros da empresa, o que torna a seleção de ações uma decisão relacionada a aspectos financeiros e econômicos (SACHETIM, 2006).

Chaves e Rocha (2004) descrevem a corrente fundamentalista como o estudo dos fatores influentes sobre o equilíbrio de oferta e demanda no mercado. As avaliações fundamentalistas combinam variáveis com impacto tanto no mercado em geral como em ativos específicos, no período presente e em momentos futuros. Três itens dão suporte a esta abordagem: a análise do *ativo específico*, do *mercado em que se insere o ativo* e do *cenário econômico*, mais amplamente. A diferença entre o valor intrínseco e a cotação de mercado pode sinalizar ao analista se o ativo está sub ou supervalorizado, e conduzir à recomendação de aquisição ou rejeição deste.

A análise por fundamentos apóia-se na relação entre o valor intrínseco de uma ação e a cotação de mercado, ou de outra forma, tal abordagem trata do estudo da variação de fatores influentes na oferta e demanda do mercado. Incluem-se nisto variáveis as quais interferem no desempenho do valor das ações, a exemplo de fatores econômicos, financeiros e contábeis (BEIRUTH *et al*, 2007).

Abordar a análise fundamentalista implica citar teóricos pioneiros da análise de valor, como *Benjamin Graham* e *Jonh Burr Willians*. Este último conhecido pelo livro *The Theory of Investment Value*, cujo conteúdo influenciou Fama, Markowitz e Modigliani. Quanto a Graham, *Security Analysis* (1934), obra elaborada em parceria com David Dodd, e o livro *O Investidor Inteligente* (1949) são tidos como referências em finanças (HAGSTRON, 2008).

Graham e Dodd (1951) propuseram uma definição própria para investimento, que distinguísse este de estratégias especulativas:

Uma operação de investimento é aquela que, após uma análise extensiva, promete segurança do principal e um retorno satisfatório. As operações que não estão de acordo com esses requisitos são especulativas. (*apud* HAGSTRON, 2008, p. 39)

Em termos da implementação da análise fundamentalista, Damodaran (1997) cita como meios para tanto três abordagens essenciais:

- **avaliação de fluxo de caixa descontado:** compara o valor de mercado do ativo ao valor presente de seus fluxos futuros estimados;
- **avaliação relativa:** estima o valor justo de um ativo em relação a outros ativos comparáveis, a partir de indicadores como valor contábil, lucros, etc;

- **avaliação de direitos contingentes:** utilizada para a precificação de opções e ativos com características de opções.

A análise fundamentalista induz à combinação de diversos elementos: questões como taxas de juros presentes e futuras, aspectos políticos, dados contábeis e expectativas setoriais são itens capazes de distorcer o preço presente dos ativos. Por outro lado, excluída a parcela de emoção, pânico e especulação dos mercados, é possível através desta abordagem a identificação de ativos mal precificados, especialmente em momentos de crise econômica.

Sobre a abordagem fundamentalista Lueders (2008) resume o que Graham colocava como parâmetros mínimos para a aquisição de uma ação e que seriam elementos capazes de prover uma *margem de segurança* ao investimento:

- segurança financeira, com índice de liquidez superior a 2;
- lucros estáveis por 10 anos;
- histórico de pagamento de dividendos por 20 anos;
- crescimento de lucro de no mínimo 1/3 em 10 anos, comparando-se a média dos 3 anos finais da sequência com os seus 3 anos iniciais;
- preço/lucro da média dos 3 últimos anos inferior a 15;
- preço/valor patrimonial inferior a 1,5, exceto em casos de ações com baixo preço/lucro.

Tais indicadores depreendem-se da técnica de análise financeira, cujos diversos índices fornecem uma visão da situação da empresa e servem de parâmetro no processo de tomada de decisão (HEIN *et al*, 2006).

Na prática, os índices podem sinalizar ações subvalorizadas, com maior potencial de ganhos. A exploração de tal possibilidade conduz ao que se conceitua como *anomalia*, cuja existência é cogitada em oposição à HEM.

3.4 ANOMALIAS

O conceito de *anomalia* pode ser definido como “a existência de padrões regulares de comportamento de retornos de títulos que não se enquadram em nenhuma das teorias subjacentes à eficiência de mercado.” (CAMARGOS; BARBOSA, 2003, p. 49)

Pagnani e Olivieri (2004) enumeram três formas de anomalia:

- **de valor:** Lakonishok *et al* (1993) observam que esta anomalia induz os investidores a priorizarem empresas que vivenciaram cenários prósperos em detrimento daquelas em situação inversa, sem que sejam considerados os cenários econômicos subjacentes à ocorrência dos resultados;
- **técnicas:** a exemplo do investimento em impulso, fenômeno descrito por Damodaran (2006), nesta anomalia há a crença de que as tendências podem operar a favor dos investidores, devendo ser monitoradas em escopo de longo prazo e também de forma mais imediata, em relação aos movimentos de preço dos ativos observados, a exemplo das oscilações diárias;
- **de calendário:** referem-se aos retornos anormais das ações a partir de fenômenos como o *efeito final de semana* ou *efeito janeiro*. Destaque-se a recorrência deste tipo de anomalia ao longo do tempo, apesar de ser conhecida e explorada pelos investidores, em comportamento contrário à HEM.

O estudo das anomalias, notadamente as de valor, encontra nos trabalhos de Fama e French (1992, 1996), cujo *modelo multifatorial* explora variáveis fundamentais, relevante suporte. Com surpresa para a comunidade acadêmica, haja vista a reconhecida posição de Fama como defensor do CAPM, os citados estudos encontraram nos indicadores fundamentais indícios mais relevantes que o beta para a explicação dos resultados com ações (BRUNI; FAMÁ, 1998).

No Brasil, Lucena e Figueiredo (2005) discorrem sobre a aplicação do modelo de Fama e French, com alguns ajustes, e concluem pela obtenção de resultados

alinhados ao modelo original. Em tal sentido, quanto ao mercado nacional, é cabível o comentário das limitações empíricas à observação de anomalias em função de algumas características peculiares, como é o caso de seu tamanho ainda relativamente reduzido e do elevado nível de juros para os ativos considerados livres de risco, especialmente durante a fase inicial de implementação do Plano Real.

Quanto às análises feitas com os indicadores fundamentalistas observados neste trabalho (ROE e PVPA), sob a forma de *anomalias de valor*, Damodaran (1997) ilustra a relação esperada entre alto retorno sobre o patrimônio líquido e múltiplos elevados de negociação para as respectivas ações, no que se refere ao indicador preço/valor patrimonial. Da mesma forma, o ajuste geral dos mercados conduziria para a negociação com reduzidos múltiplos PVPA, nos casos de ações de empresas cujos retornos sobre o patrimônio apresentem-se relativamente baixos. Assim, a atenção dos investidores deveria ser direcionada para as situações em que há incompatibilidade na relação esperada entre tais indicadores, sendo consideradas ações subvalorizadas aquelas com alto ROE e baixo PVPA, simultaneamente. Tal incompatibilidade é, propriamente no caso deste estudo, o principal aspecto explorado em termos de hipótese de pesquisa.

O Quadro 1 contém as relações possíveis entre ROE e PVPA:

		ROE – Retorno do patrimônio líquido	
Relação ROE/PVPA	Alto ROE	Supervalorizado: baixo ROE, alto PVPA	Alto ROE, alto PVPA
	Baixo ROE	Baixo ROE, baixo PVPA	Subvalorizado: alto ROE, baixo PVPA

Quadro 1 – Ações subvalorizadas e supervalorizadas

Fonte: Damodaram, 1997, p. 404.

Clubb e Naffi (2007), ainda sobre o índice PVPA, constataram o significativo papel desempenhado pelo ROE esperado, no caso do mercado do Reino Unido, como determinante deste indicador e dos retornos associados no mercado acionário.

A exploração das anomalias, do ponto de vista teórico, apresenta-se como um importante campo à execução de estudos empíricos, além de prover uma visão panorâmica do comportamento médio dos mercados financeiros.

Neste sentido, a oportunidade para ganhos superiores estaria contida no acontecimento de “*janelas de ineficiência*”, em função do comportamento não linearmente racional dos investidores e do mercado como um todo; comportamento que também é influenciado pelas diversas ocorrências de toda ordem, que continuamente interferem sobre as decisões econômicas.

3.5 TRABALHOS PUBLICADOS NO BRASIL – INDICADORES FUNDAMENTALISTAS E ANOMALIAS DE VALOR

Estudos nacionais apontam diferenciais de resultado relacionados com a aplicação de estratégias apoiadas em indicadores fundamentalistas. Análises exploratórias da relevância de variáveis contábeis e financeiras, e do comportamento das anomalias são referenciadas nesta dissertação (MELLONE JR., 1999; COSTA JR.;NEVES, 2000; PEROBELLI; NESS JR., 2000; LOUZADA, 2003; ROSTAGNO *et al*, 2006; CUPERTINO; COELHO, 2006; HEIN *et al*, 2006; LUCENA *et al*, 2008; ROSTAGNO *et al*, 2008; LUEDERS, 2008).

Com o advento do Plano Real, a possibilidade de ganhos anormais no longo prazo foi incrementada, em processo ligado à maior integração do país à economia mundial e também ao amadurecimento do mercado local (LUCENA *et al*, 2008).

Lueders (2008), em livro sobre o mercado acionário (*Investindo em Small Caps*), demonstra o poder de estratégias baseadas em conceitos fundamentalistas, destacando o potencial existente em ações de empresas de menor capitalização de mercado e/ou menos negociadas, também conhecidas por *small caps*.

Há os estudos que enfocam a necessidade de compreensão dos determinantes de indicadores fundamentais. Cupertino e Coelho (2006) discorrem sobre o indicador PVPA (neste caso seu inverso, o índice *book-to-market*, BM), e outras seis variáveis financeiras supostamente relacionadas a tal índice. Os resultados obtidos sugerem maior investigação do índice BM, na medida em que não foram encontradas associações importantes entre tal indicador e elementos como alavancagem, beta, volatilidade e imobilização do ativo.

Louzada (2003) apresenta análise da relação entre preço/valor patrimonial e lucros anormais de ações negociadas na bolsa brasileira, com o levantamento da hipótese de que o investimento em ações de empresas cotadas a maiores múltiplos

de valor de mercado/valor patrimonial geraria maiores retornos, acima do ativo livre de risco. O trabalho considera lucros (e não o nível de dividendos) como base para a determinação do valor intrínseco das empresas. A hipótese cogitada confirma-se na maior parte dos períodos analisados, entre 1995 e 2001, e advoga a favor da possibilidade de priorização por parte dos investidores de resultados mais recentes, em detrimento de modelos de desconto de dividendos e projeções futuras como forma de precificação de ativos.

Por sua vez, o *modelo multifatorial* também serve de referência a trabalhos nacionais. Mellone Jr. (1999) encontra resultados próximos àqueles obtidos por Fama e French em tal abordagem, com significância para as variáveis PVPA e PL. Com metodologia semelhante, Costa Jr. e Neves (2000) realizaram estudo cujo objetivo era identificar a influência do PL e PVPA, além do valor de mercado e coeficiente beta, como determinantes da rentabilidade de ações na bolsa. O artigo aponta relação positiva entre menores índices PL e PVPA e maiores retornos.

Quanto às *anomalias*, Hein *et al* (2006) também discorrem sobre o assunto, além de abordarem questões como governança corporativa e transparência contábil, em estudo do tipo multicase, a partir dos dados de grandes empresas do setor de alimentos à época (Sadia, Seara e Perdigão), e concluem pela inexistência de relação entre os dados contábeis e a valoração dos papéis tomados na amostra.

Também a segregação de carteiras em perfis “*vencedores*” e “*perdedores*” mostra-se como abordagem profícua no sentido de se demonstrar o poder do uso de indicadores fundamentais na forma de orientadores de estratégias de investimento.

Rostagno *et al* (2006, 2008) traçaram perfis de carteiras vencedoras e a relevância estatística de alguns indicadores para obtenção de maiores retornos. Carteiras perdedoras, no primeiro estudo (2006), foram caracterizadas, dentre outros aspectos, por baixa rentabilidade sobre o patrimônio e altos múltiplos de lucros e dividendos. Já as carteiras vencedoras, induziam a uma estratégia de maior risco e propensão a aumento de retorno sobre o patrimônio. O artigo de 2008 indica superioridade das estratégias calcadas em ações de valor, o que se comprova pelos maiores retornos do investimento em papéis negociados com múltiplos reduzidos quanto a variáveis como lucro, valor patrimonial e dividendos. Os testes realizados não comprovaram a capacidade preditiva dos betas, não sendo possível uma

justificativa estatisticamente importante dos níveis de risco por esta medida em relação aos retornos.

Lucena *et al* (2008), em artigo sobre os “*mitos de investimento*”, enfocaram a relevância do menor índice PL como sinalizador de ações subvalorizadas. No trabalho observa-se a segregação de ativos em *clusters*, e a inclusão na equação original do CAPM da variável PL. Também consta no estudo a separação da amostra em dois períodos, relevantes no contexto político-econômico brasileiro, através da análise de resultados e estabilidade dos modelos de regressão durante o governo Fernando Henrique Cardoso e no mandato de seu sucessor, o presidente Lula. Os melhores resultados obtidos pelas carteiras de menor PL alinham-se às constatações de outros estudos sobre o relativo sucesso de estratégias de valor. Os autores sugerem a exploração de outras anomalias e também indicadores, a exemplo do índice *book-to-market*.

Em contributo aos trabalhos nacionais de referência, a mensuração da importância das variáveis observadas neste estudo (PVPA, ROE e relação ROE/PVPA) deu-se de acordo com os procedimentos detalhados no capítulo seguinte (Metodologia).

4 METODOLOGIA

Ao conjunto de processos utilizados para a solução de questões relativas à obtenção de conhecimento, define-se como metodologia científica (RODRIGUES, 2007). É através da especificação dos rumos de pesquisa que se delimita a criatividade e que são definidas questões tais quais *como, onde, quanto e de que maneira* são captados os aspectos da realidade observados (ALVES, 2007).

Neste sentido, quanto ao objetivo geral, o foco deste trabalho esteve em verificar se portfólios formados por ações de empresas com menor capitalização de mercado, comparativamente aos valores de patrimônio líquido estimados pela contabilidade (baixo indicador PVPA), em associação ao nível de rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), contribuem para a obtenção de retornos superiores à média do mercado acionário (índice Bovespa).

Os procedimentos de análise adotados referenciam-se no *modelo de multifatores* de Fama e French (1996), além do conjunto de trabalhos de referência, mencionados no capítulo anterior. A subdivisão de ações em *quantis*, tal qual a sistemática utilizada por Fama e French, e a modificação do modelo CAPM, com a inclusão de variáveis fundamentalistas em sua equação geral, ainda servem de referência aos trabalhos atuais em finanças. Assim, Lucena *et al* (2008) exploraram anomalias de valor e procederam com a modificação do modelo de apreçamento, pela inclusão da variável PL e análise da explicabilidade desta aos retornos. O corrente estudo segue, inclusive, técnicas elencadas na aludida pesquisa para o PL, com adição das variáveis PVPA, ROE, e da relação ROE/PVPA ao modelo de precificação de ativos.

4.1 INDICADORES UTILIZADOS

Segue a descrição dos indicadores acompanhados neste trabalho:

- **patrimônio líquido:** representa os recursos dos acionistas, formado pelo capital entregue à empresa, ou mesmo os lucros retidos em contas de reserva (MATARAZZO, 2007). Os valores de referência para o patrimônio líquido (e valor patrimonial das ações, decorrente da divisão do patrimônio pelo número de ações) são tomados nos fechamentos de balanço de 31/dezembro e 30/junho de cada ano. Na amostra analisada não são consideradas empresas com patrimônio líquido negativo (passivo a descoberto);
- **índice preço/valor patrimonial (PVPA):** é o quociente resultante da cotação de mercado das ações dividida pelo valor patrimonial destas. É tomado nas datas de 31/março e 30/setembro de cada ano;
- **retorno sobre o patrimônio líquido (ROE):** demonstra o rendimento do capital próprio da empresa, e permite comparar a rentabilidade deste com outras opções de investimento (MATARAZZO, 2007). Neste estudo é representado pelo quociente decorrente do lucro do exercício (períodos de 01/janeiro a 31/dezembro e 01/julho a 30/junho) dividido pelo patrimônio líquido de fechamento do respectivo exercício (31/dezembro e 30/junho). Na amostra analisada não estão incluídas empresas que apresentaram prejuízo nos últimos 12 meses observados (ROE negativo).

O *procedimento de defasagem* na apuração de indicadores (PVPA tomado três meses após o patrimônio líquido) é análogo ao utilizado por Fama e French (1996), embora com retardo de 6 meses naquele estudo, e objetivou garantir que todas as informações contábeis estivessem publicamente disponíveis quando da constituição de carteiras.

Por sua vez, a exclusão de empresas com indicadores negativos encontra amparo no pressuposto de assim serem mitigados riscos associados à falência; outrossim, ativos de empresas nesta situação podem assumir comportamento especulativo, com variações anormais na cotação de suas ações (o que prejudicaria a análise de carteiras), naquilo que Lueders (2008) destaca com a denominação de empresas *turnarounds* ou em *situação especial*.

4.2 DADOS UTILIZADOS

Para alcance dos objetivos de pesquisa, procedeu-se, primeiramente, à coleta dos dados referentes às cotações (fechamento), sem deflacionamento, e informações fundamentalistas (ROE, PVPA) de todas as ações negociadas na bolsa brasileira entre março/1996 e março/2009. A fonte utilizada foi o banco de dados da Economatica. O período escolhido é compatível com a data de implementação do Plano Real (a partir de 1994) e a estabilização da inflação; além disso, permite o teste das estratégias de investimento abordadas em situações de impacto sistêmico, como o fim da âncora cambial e a reeleição do presidente Fernando Henrique Cardoso (1998), a eleição/reeleição do presidente Lula (2002/2006), e a recente crise econômica mundial (2008).

Também da Economatica foram colhidos dados referentes à cotação mensal do índice Bovespa como *proxy* para a média de mercado, bem como a variação mensal do CDI bancário, o qual representou o comportamento do ativo livre de risco.

O banco de dados elaborado teve como finalidade calcular, posteriormente, os retornos semestrais dessas ações, ajustado por dividendos e outros proventos, de 01/outubro a 31/março e de 01/abril a 30/setembro de cada ano, segundo a fórmula:

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} \quad (3)$$

onde:

R_{it} = retorno semestral da ação;

P_{it} = preço no período t ;

P_{it-1} = preço no período anterior.

As ações selecionadas englobaram todas aquelas com ao menos um negócio realizado no mês corrente, integrantes ou não Ibovespa, não tendo sido incluídos papéis para os quais, em dado período, faltaram informações de cotação ou mesmo indicadores fundamentais. Não foi adotado viés de sobrevivência, compondo os

portfólios semestrais papéis hoje não mais negociados, apenas negociados em parte dos períodos observados, ou que, embora atualmente negociados, não se encontravam disponíveis em todos os 26 semestres catalogados.

No universo de papéis observados houve 11 ocorrências de exclusão de ativos das carteiras; a partir de análises qualitativas e quantitativas, estes títulos apresentaram-se como inadequados à implementação das estratégias de valor propostas, por deterem indicadores discrepantes à vista da amostra analisada. O detalhamento referente às exclusões constitui o Apêndice A.

4.3 FORMAÇÃO DE CARTEIRAS

A formação de carteiras foi realizada nos fechamentos de março e setembro de cada ano (rebalanceamento semestral), de modo que já fossem conhecidas as informações contábeis dos respectivos 12 meses anteriores (01/janeiro a 31/dezembro, 01/julho a 30/junho), referentes a patrimônio líquido, lucro dos últimos 12 meses e ROE.

No modelo de análise proposto, o ROE anual adquiriu um caráter menos estático, ao englobar o tradicional fechamento de exercício (dezembro) e também o retorno do patrimônio apurado na metade de cada ano (junho). O rebalanceamento de carteiras visou à mais rápida adaptação das estratégias de investimento acompanhadas à realidade econômica, sem implicar constantes operações de compra e venda de ações, o que resultaria em maiores custos transacionais em cenário real de negociação.

Os dados referentes ao ROE e PVPA, apurados no momento de formação das carteiras, serviram de base para a segregação de ações conforme as três formas de classificação então descritas:

- **carteiras compostas com base no ROE:** as ações foram agrupadas em ordem decrescente do retorno sobre o patrimônio líquido disponível para cada período. Tal forma de agrupamento possibilitou a análise geral da lucratividade histórica das empresas de capital aberto no período observado, e permitiu o

estudo da capacidade do ROE como fator de direcionamento em estratégias de investimento;

- **carteiras compostas com base no PVPA:** para o indicador as ações foram agrupadas em ordem crescente do último PVPA disponível em cada período (o que poderia indicar papéis mais baratos). A classificação pelo PVPA proveu subsídios para a compilação dos prêmios históricos de mercado praticados na bolsa brasileira, ante as medidas de patrimônio líquido;
- **carteiras compostas com base no cruzamento ROE/PVPA (quociente I):** a associação das variáveis ROE e PVPA permitiu compor carteiras formadas por papéis que apresentassem, simultaneamente, baixo PVPA e elevado ROE, um possível sinalizador de subvalorização ou, inversamente, papéis tidos por sobrevalorizados em função de apresentarem baixo ROE e alto PVPA, (DAMODARAN, 1997, 2006). A conjunção das duas variáveis observadas gerou um *número índice (I)* para efeito de ordenamento dos papéis nas carteiras e consecução dos testes descritivos e econométricos:

$$(I) = \frac{ROE}{PVPA} \quad (4)$$

As carteiras foram formadas por *quantis*, os quais variaram dos $n/10$ ativos com maior ROE, menor PVPA ou maior quociente I até a décima carteira, formada pelos $n/10$ ativos detentores de menor ROE, maior PVPA ou menor quociente I.

Quanto à apuração de rentabilidade de cada portfólio, esta deu-se por *ponderação equivalente*, com cada ação contribuindo de maneira igual ao retorno das carteiras, sendo o retorno semestral dos portfólios resultado da média aritmética simples dos retornos de cada ação ao longo dos períodos avaliados.

Para organização dos dados coletados foi utilizado o *software Microsoft Excel*, em sua versão 2007.

4.4 TESTES DESCRITIVOS

Os dados obtidos foram analisados com o intento de serem verificadas as tendências de retorno de cada forma de segregação de ações (conforme ROE, PVPA e quociente ROE/PVPA), e também as relações com maior relevância aparente entre as variáveis estudadas, anteriormente à aplicação de testes econométricos para validação dos resultados.

Técnicas como a análise de distribuição dos ganhos, e a comparação relativa dos padrões observados de desempenho em cada estratégia à vista do cenário econômico, na forma do nível de juros e em função de eventos de natureza político-econômica (sucessões presidenciais e crises cambial, de 1998, e financeira, de 2008), possibilitaram identificar a consistência dos esquemas de investimento propostos.

4.5 TESTES ECONOMÉTRICOS

A modelagem econométrica utilizada neste estudo seguiu os parâmetros básicos do *modelo de multifatores* de Fama e French (1996), com a incorporação de variáveis fundamentalistas ao modelo CAPM, visando identificar a capacidade explanatória destas nos preços dos ativos.

Os testes de hipóteses deram-se sob a forma de regressões em *séries temporais* para as dez classes de carteiras constituídas (C1 a C10) em cada modelo de alocação de ações (por ROE, PVPA e ROE/PVPA), e também através de *regressões conjuntas em painel estruturado*, com 260 observações em cada painel, tendo como variável explicada o retorno semestral esperado das ações (R_{it}) e como variáveis explicativas o retorno de mercado (variação do Ibovespa) menos o retorno do ativo livre de risco, representado pelo CDI bancário ($R_m - R_f$), e os indicadores **ROE**, **PVPA** e o quociente **I**, resultante da relação **ROE/PVPA**. Para as regressões por painel, os dados foram empilhados e estimados por *mínimos quadrados ordinários (MQO)*.

As hipóteses analisadas estão formalizadas da seguinte maneira:

- a) **para o indicador ROE:** a composição de carteiras com base no *nível do ROE* pode proporcionar retornos extraordinários em relação à aplicação de recursos no índice de mercado (*Ibovespa*). A equação de regressão, com adaptação da fórmula geral do CAPM, é representada por:

$$R_{it} = Rf + \beta_1(Rm - Rf) + \beta_2(ROE) \quad (5)$$

- b) **para o indicador PVPA:** a composição de carteiras com base no *nível do PVPA* pode proporcionar retornos extraordinários em relação à aplicação de recursos no índice de mercado (*Ibovespa*). A equação de regressão, com adaptação da fórmula geral do CAPM, é representada por:

$$R_{it} = Rf + \beta_1(Rm - Rf) + \beta_2(PVPA) \quad (6)$$

- c) **para a relação ROE/PVPA (quociente I):** ações que apresentam, simultaneamente, baixo PVPA e elevado ROE proporcionam retornos extraordinários, sendo mais atrativas quando comparadas à aplicação de recursos no índice de mercado (*Ibovespa*). A equação de regressão, com adaptação da fórmula geral do CAPM, é representada por:

$$R_{it} = Rf + \beta_1(Rm - Rf) + \beta_2(I) \quad (7)$$

sendo

$$(I) = \frac{ROE}{PVPA} \quad (8)$$

Relativamente às regressões por séries temporais, as verificações econométricas consistiram na execução do teste *t* para os coeficientes beta 1 (prêmio de risco de mercado) e beta 2 (referente aos indicadores fundamentalistas

incluídos na equação geral do CAPM). Tais regressões serviram, especificamente, para o teste de adequação dos betas aos retornos observados e também para a seleção de níveis limítrofes, estatisticamente aceitáveis, de ROE, PVPA e relação ROE/PVPA, para a composição de carteiras com retornos esperados superiores ao mercado. Tal análise foi feita em conjugação com os resultados extraídos das verificações descritivas.

Quanto às *regressões em painel*, seus resultados foram considerados os *referenciais definitivos* para efeito de teste das hipóteses levantadas. Dada a dispersão temporal dos dados desde a implementação do Plano Real, com mudanças no cenário político-econômico, os testes de regressão em painel incluíram ajustes por *dummies* decorrentes dos seguintes eventos:

- fim da âncora cambial e reeleição do presidente FHC (segundo semestre de 1998 – *dummy* 1998.2);
- eleição/reeleição do presidente Lula (segundo semestre de 2002/2006 – *dummies* 2002.2 e 2006.2, respectivamente);
- crise financeira internacional (segundo semestre de 2008 – *dummy* 2008.2).

Foram ao todo testados 9 modelos de regressão, em função das combinações possíveis para as *dummies* inseridas nas estimações. As estimações em painel compreenderam os seguintes testes de estatística sumária:

- **teste t** das variáveis explicativas e hipóteses, ao nível mínimo de 95%;
- **estatística R^2 ajustado**, para mensuração da qualidade de ajustamento das equações de regressão, pela identificação do percentual de variação total do retorno semestral esperado (R_{it}) associado às variáveis explicativas (indicadores ROE, PVPA ou ROE/PVPA), e prêmio de mercado ($R_m - R_f$), conforme modelo CAPM. Quanto a esta estatística, convém o comentário da recorrência de baixos resultados relativos de R^2 em finanças. Este fenômeno é

observado por autores nacionais como Mellone Jr. (1999) e Lucena *et al* (2008), e é também referenciado nos estudos de Fama e French (1992);

- **estatística F**, para teste da significância global, ao nível de 95%, dos modelos de regressão analisados. Dada a relação natural das definições e objetivos do teste *F* e da estatística definida por R^2 , tal teste complementa os resultados obtidos em termos de R^2 ;
- **teste de Jarque-Bera**, para análise da normalidade dos resíduos de regressão. Seu objetivo é identificar se os erros seguem distribuição normal, como pressuposto de adequação das análise de regressão, a partir do cálculo da assimetria e curtose dos resíduos. Tem fórmula geral é definida por:

$$JB = n \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(C - 3)^2}{24} \right] \quad (9)$$

onde n é número de dados, A é a assimetria e C o valor de curtose.

Quanto à opção pela regressão de dados em painel para teste das hipóteses de estudo, são considerados alguns aspectos tidos como vantagens deste tipo de regressão (GUJARATI, 2006):

- combinação de séries temporais com dados em corte transversal, com a possibilidade de obtenção de dados mais informativos;
- maior adaptabilidade às situações de mudança, especialmente em termos de cenário econômico;
- capacidade de se explicitarem as influências das variáveis específicas ao modelo de regressão e enriquecimento da análise empírica de resultados.

Para execução dos testes econométricos foi utilizado o *software Eviews*, versão 3.0.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para extração dos resultados de pesquisa o banco de dados composto por ações, cotações e valores das variáveis fundamentais ROE e PVPA foi segregado em *decis*, cujos tamanhos mínimos por semestre estão demonstrados pela Tabela 5:

Tabela 5 - Número mínimo de ativos por decil

Data de formação	mar/96	set/96	mar/97	set/97	mar/98	set/98	mar/99	set/99
Nº mínimo de ativos	12	10	12	13	16	13	15	10
Data de formação	mar/00	set/00	mar/01	set/01	mar/02	set/02	mar/03	set/03
Nº mínimo de ativos	17	18	18	13	18	13	14	17
Data de formação	mar/04	set/04	mar/05	set/05	mar/06	set/06	mar/07	set/07
Nº mínimo de ativos	20	21	23	21	21	23	26	25
Data de formação	mar/08	set/08	-	-	-	-	-	-
Nº mínimo de ativos	29	27	-	-	-	-	-	-

Fonte: calculado pelo autor.

Em todos os períodos nenhuma carteira apresentou menos de 10 ativos. Teoricamente este aspecto mitiga o risco decorrente da concentração de investimento em portfólios demasiadamente reduzidos. Também quanto ao tamanho dos *decis*, em situação real, seria possível a redução dos custos transacionais e o acompanhamento mais direto por parte de um hipotético investidor individual, na medida em que fossem constituídos portfólios menos extensivos, com maior facilidade à execução de análises qualitativas mais aprofundadas, inclusive. A evolução do tamanho das carteiras ao longo dos 26 semestres observados coaduna-se com o crescimento do mercado de renda variável no Brasil em anos recentes.

Os achados de pesquisa permitiram quantificar o nível de relevância explicativa das variáveis ROE e PVPA, separadamente e em combinação (relação ROE/PVPA), nos retornos das carteiras montadas entre 1996 e o início de 2009. Também foi observada, no contexto das análises descritivas, a interrelação entre as variáveis ROE e PVPA, e seu comportamento ao longo dos períodos analisados. Quanto aos

testes econométricos, estes proveram o subsídio estatístico à validação/refutação das hipóteses levantadas.

A análise dos resultados obtidos compõe o conteúdo deste capítulo.

5.1 TESTES DESCRITIVOS

Nesta subseção estão relatados os testes descritivos então realizados.

5.1.1 Análise das médias de retorno

A verificação dos retornos permitiu comparar as três estratégias de alocação (ROE, PVPA e ROE/PVPA) em termos de resultados médios, inclusive relativamente ao Ibovespa (Gráfico 4):

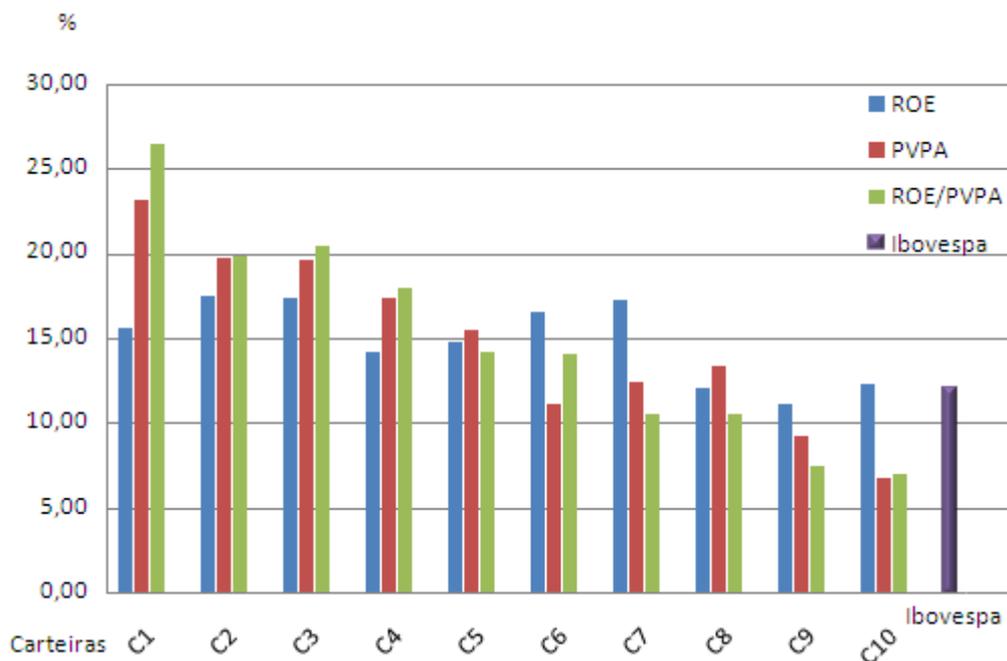


Gráfico 4 – Retornos médios semestrais por estratégia

Fonte: calculado pelo autor.

Em formato tabulado seguem os resultados obtidos:

Tabela 6 – Retornos médios semestrais por tipo de estratégia

Indicador	C1	C2	C3	C4	C5	Ibovespa
ROE	15,67%	17,48%	17,36%	14,29%	14,84%	12,11%
PVPA	23,22%	19,81%	19,63%	17,47%	15,54%	
ROE/PVPA	26,49%	19,84%	20,46%	18,00%	14,18%	
Indicador	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
ROE	16,53%	17,32%	12,10%	11,13%	12,38%	12,11%
PVPA	11,16%	12,43%	13,44%	9,27%	6,82%	
ROE/PVPA	14,06%	10,60%	10,65%	7,55%	7,02%	

Fonte: calculado pelo autor.

A disposição dos retornos demonstra que as estratégias que objetivaram maximizar as variáveis de valor (na forma, principalmente, de maiores quocientes I , menores valores médios de PVPA para os portfólios e, com menor relevância, no caso de carteiras compostas por ações de maior ROE) obtiveram desempenho médio superior ao Ibovespa em todas as carteiras até o 5º decil. Esta observação geral é compatível com trabalhos de referência a este estudo, no sentido de apontar retorno superior das estratégias de valor, a exemplo dos estudos seminais de Fama e French (1992, 1996), e trabalhos aplicados ao mercado brasileiro como o de Rostagno *et al* (2006, 2008).

Particularmente para a estratégia baseada no ROE, observou-se um comportamento menos distinto dos retornos até as carteiras do 7º decil, não tendo sido possível identificar um padrão mais claro de rentabilidade em função da classificação pelo retorno sobre o patrimônio líquido, estritamente. Nas carteiras dos decis 8 a 10 da estratégia, os retornos mostraram-se em linha com o Ibovespa.

Quanto à estratégia com base no PVPA, seu desempenho mostrou-se superior à média de mercado em 7 dos decis analisados, estando os maiores retornos decrescentemente ordenados nas carteiras do 1º ao 5º decil.

Para os retornos da estratégia de cruzamento ROE/PVPA os resultados assemelham-se às observações das carteiras classificadas pelo PVPA. Destaca-se a tendência de comportamento linearmente decrescente dos retornos médios históricos entre as carteiras classificadas pelo ROE/PVPA. Neste caso, até as carteiras do 6º decil, os retornos mostraram-se superiores ao Ibovespa.

O Gráfico 5 apresenta o comportamento linear dos retornos médios semestrais:

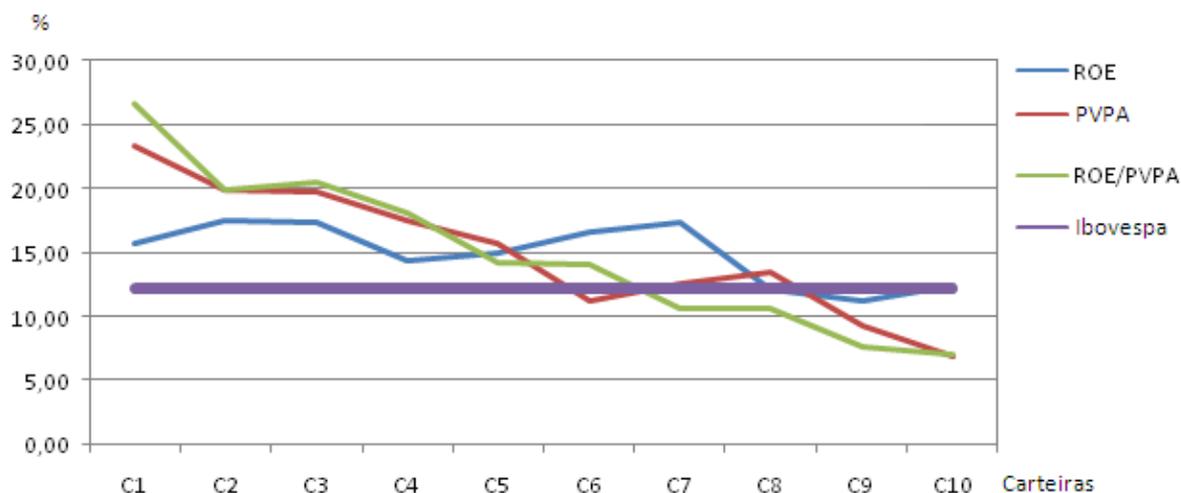


Gráfico 5 – Comportamento dos retornos médios por estratégia

Fonte: calculado pelo autor.

Consta no Apêndice B (Tabelas 24 a 26) os retornos semestrais nas carteiras agrupadas pelo ROE, PVPA e ROE/PVPA, assim como a performance em rentabilidade para o Ibovespa, período a período.

Relativamente ao desempenho das carteiras extremas, do primeiro (C1) e último decil (C10), a ocorrência de carteiras com retorno inferior ao Ibovespa (dentro do total de 26 semestres observados) deu-se na seguinte frequência:

- **ROE** – 12 ocorrências na carteira C1; 13 ocorrências na carteira C10;
- **PVPA** – 7 ocorrências na carteira C1; 17 ocorrências na carteira C10;
- **ROE/PVPA** – 6 ocorrências na carteira C1; 18 ocorrências na carteira c10.

Os resultados apontam para o desempenho decrescente à medida que aumentam o PVPA ou que decresce o quociente da relação ROE/PVPA, além da linearidade de retornos em função da classificação por ROE (distribuição próxima a 50% entre retornos acima e abaixo do Ibovespa nas carteiras do primeiro ou último decil). Em sentido inverso, as carteiras do tipo C1, parametrizadas pelo PVPA e ROE/PVPA, geraram retornos superiores à média de mercado em mais de 2/3 dos 26 períodos, sugerindo maior potencial de ganho para as duas estratégias, direcionadas à identificação de portfólios com ações potencialmente subvalorizadas.

5.1.2 Análise descritiva do risco X retorno por estratégia

As Tabelas 7 a 9 condensam as estatísticas descritivas de risco X retorno por estratégia analisada:

Tabela 7 - Análise descritiva de risco X retorno – carteiras ROE

Medida de risco	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
Média dos retornos negativos (%)	-17,38	-10,94	-12,74	-11,49	-17,12	-13,56	-14,28	-13,20	-12,71	-17,22	-20,77
Média dos retornos positivos (%)	27,84	30,12	26,39	25,75	26,62	25,56	28,97	25,50	26,04	25,53	26,73
Nº de períodos negativos	7	8	6	8	7	6	7	9	10	8	8
Desvio padrão dos retornos	23,93	25,32	21,63	21,13	23,87	23,49	25,64	23,65	23,08	25,46	27,88
Coefficiente de variação dos retornos	1,53	1,45	1,25	1,48	1,61	1,42	1,48	1,95	2,07	2,06	2,30

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 8 - Análise descritiva de risco X retorno – carteiras PVPA

Medida de risco	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
Média dos retornos negativos (%)	-7,31	-12,68	-12,14	-12,01	-16,64	-15,17	-14,98	-19,68	-14,01	-19,99	-20,77
Média dos retornos positivos (%)	34,47	29,55	29,16	30,57	29,85	22,87	20,66	25,64	18,83	18,74	26,73
Nº de períodos negativos	7	6	6	8	8	8	6	7	7	8	8
Desvio padrão dos retornos	24,62	26,50	23,63	25,05	26,66	20,75	18,21	25,66	24,62	21,13	27,88
Coefficiente de variação dos retornos	1,06	1,34	1,20	1,43	1,72	1,86	1,46	1,91	1,06	3,10	2,30

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 9 - Análise descritiva de risco X retorno – carteiras ROE/PVPA

Medida de risco	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
Média dos retornos negativos (%)	-10,55	-13,43	-10,62	-12,45	-15,09	-14,01	-14,41	-17,32	-19,42	-19,97	-20,77
Média dos retornos positivos (%)	37,60	27,76	31,91	29,23	27,19	26,54	19,82	20,95	17,49	26,82	26,73
Nº de períodos negativos	6	5	7	7	8	8	7	7	7	11	8
Desvio padrão dos retornos	29,11	23,44	24,48	24,18	24,16	22,73	19,39	20,86	20,39	28,65	27,88
Coefficiente de variação dos retornos	1,10	1,18	1,20	1,34	1,70	1,62	1,83	1,96	2,70	4,08	2,30

Fonte: calculado pelo autor.

Tomando-se o Ibovespa como parâmetro de comparação, observa-se que:

- **para os retornos semestrais negativos** todas as carteiras das três estratégias apresentaram resultados de perda média inferiores ao desempenho dos semestres negativos do Ibovespa (-20,77%). Em relação à estratégia com base no ROE não se observa um padrão definido dos retornos negativos, na medida em que as perdas oscilam sem aparente relação com os decis constituídos. Para as carteiras alinhadas pelo PVPA e ROE/PVPA delineiam-se maiores perdas, conforme passa-se do primeiro ao último decil;
- **para os retornos positivos** podem ser traçadas analogias, comparativamente às médias de retornos negativos. Nas carteiras agrupadas de acordo com o ROE, os retornos em 8 dos decis aproximam-se da média positiva do Ibovespa (26,73%), com diferenças não superiores ou inferiores a 2% em relação ao *benchmark* de mercado. Para as carteiras classificadas pelo PVPA e ROE/PVPA, denota-se comportamento decrescente dos retornos positivos, à medida em que se evolui do primeiro para o último decil. Nos 5 primeiros decis destas duas estratégias ocorreram diferenças importantes em relação aos retornos positivos do Ibovespa, especialmente no caso das carteiras classificadas pelo PVPA, cuja média de ganhos positivos foi próxima ou superior a 3% em relação ao índice acionário de mercado. Os Gráficos 6 e 7 registram o comportamento dos retornos positivos e negativos:

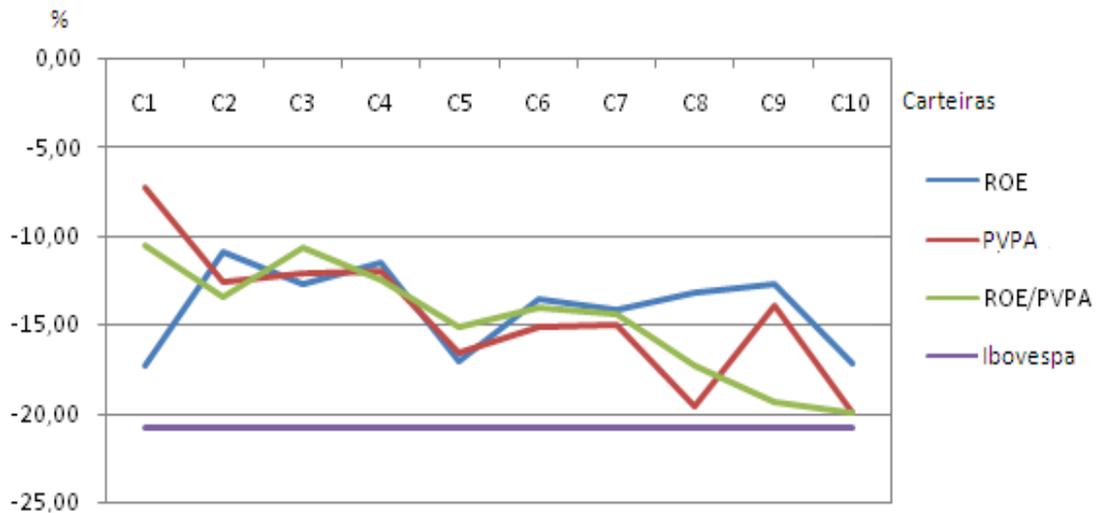


Gráfico 6 – Média dos retornos negativos das estratégias X Ibovespa

Fonte: calculado pelo autor.

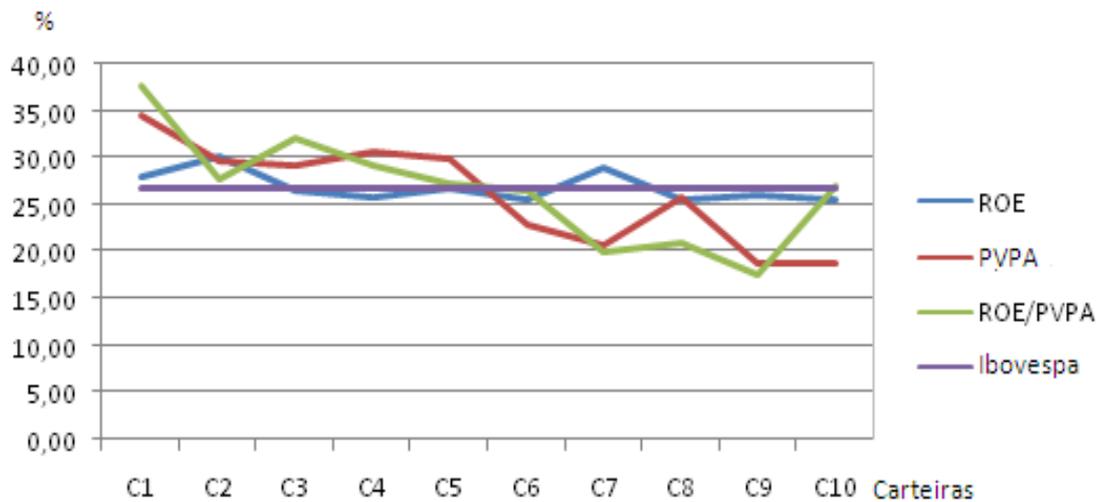


Gráfico 7 – Média dos retornos positivos das estratégias X Ibovespa

Fonte: calculado pelo autor.

- **para a frequência de retornos negativos** a ocorrência de semestres com perdas nas carteiras das três estratégias aproxima-se da frequência do Ibovespa, de 8 semestres negativos. Do universo de 30 possibilidades de decis (10 para cada estratégia), apenas em 2 situações o número de carteiras com registro de perdas semestrais apresentou-se em intensidade superior ao Ibovespa (decil 9 na classificação por ROE; decil 10 na classificação por ROE/PVPA; nenhum decil na classificação por PVPA). Sob tal comparação, as estratégias estudadas foram exitosas em não exarcebar a possibilidade de perda comparativamente ao índice de referência;

- para o coeficiente de variação (CV)** calculado nos diversos decis das estratégias, os resultados indicam menor volatilidade em relação à média do Ibovespa (2,30). A análise em termos de CV justifica-se pela ponderação necessária dos desvios padrões, decorrente da comparação entre distribuições distintas (ROE, PVPA e ROE/PVPA). O comportamento dos CV's destaca a capacidade redutora de risco das estratégias em relação ao Ibovespa, na medida em que o CV médio no universo de 30 decis observados mostrou-se inferior ao apresentado pelo índice em 27 casos. O Gráfico 8 expõe o comportamento geral dos CV's nos modelos de alocação estudados:

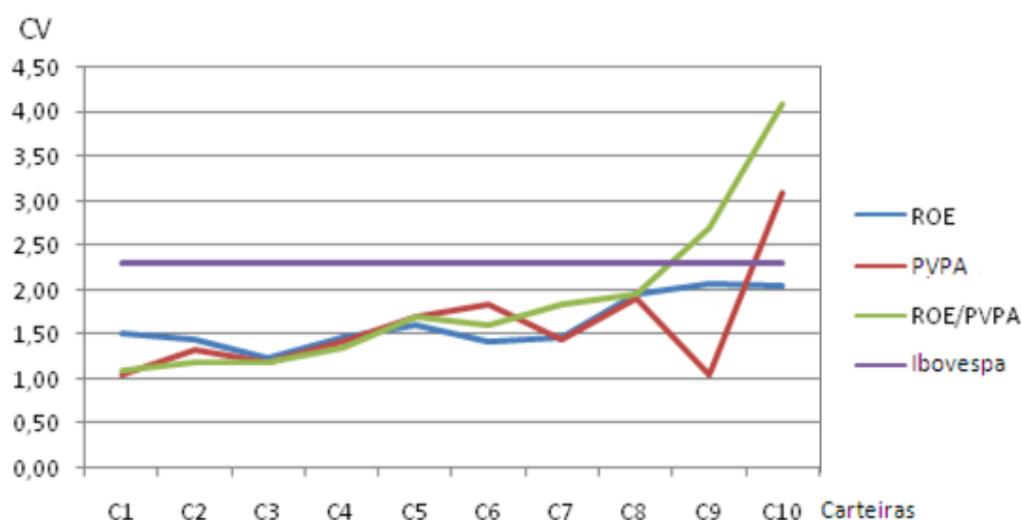


Gráfico 8 – Coeficientes de variação das estratégias X Ibovespa

Fonte: calculado pelo autor.

Os resultados apresentados indicam que o risco associado às 3 estratégias mostrou-se inferior à média do principal índice acionário brasileiro; os retornos obtidos, por sua vez, ou alinharam-se com o Ibovespa (notadamente para a estratégia desenhada com base no ROE) ou superaram o índice (seleção de ações com base no PVPA e relação ROE/PVPA).

5.1.3 Relação ROE/PVPA maior ou igual que o CDI

Por ser o principal indicador analisado neste trabalho, o quociente da relação entre o ROE e o PVPA (também denominado arbitrariamente de quociente “I”) foi objeto de verificação para todas as carteiras elaboradas nas três estratégias (ROE, PVPA e a própria relação ROE/PVPA).

Tal comparação consistiu em contrapor o índice médio I de cada carteira com o CDI calculado dos últimos 12 meses, no início de cada semestre. A partir disso, foram selecionadas apenas as carteiras nas quais o valor médio de I apresentou-se como maior ou igual ao CDI dado, considerando-se este parâmetro como indicativo de que a carteira, em média, representaria alternativa com custo de oportunidade adequado em relação ao investimento na renda fixa. Dada a relação aproximada entre o CDI e a Selic meta (criada em 1999 e definida pelo Banco Central para condução da política monetária), e também o fato de ser o CDI um indicador normalmente utilizado como referência remuneratória para a renda fixa, este foi selecionado para representação do retorno livre de risco.

Na comparação entre a relação I e o CDI, não foi feito ajuste para o risco, dentro do pressuposto de que a taxa de desconto apropriada corresponde exatamente à taxa livre de risco e o prêmio exigido pode ser substituído pelo conhecimento de informações públicas sobre a empresa; este é um princípio, inclusive, defendido pelo famoso investidor Warren Buffet (HAGSTRON, 2008) e posto à prova no escopo deste estudo.

Constam no Apêndice B (Tabelas 27 a 29) as carteiras para as quais o quociente I médio foi maior ou igual ao CDI de referência (para 12 meses) de cada semestre. A partir das ocorrências do quociente I maior que o CDI, restaram mapeados os seguintes dados de frequência:

- 76 carteiras com I médio maior que o CDI nos agrupamentos por ROE;
- 75 carteiras com I médio maior que o CDI nos agrupamentos por PVPA;
- 76 carteiras com I médio maior que o CDI nos agrupamentos por ROE/PVPA.

A coincidência de ocorrências do quociente I médio maior que o CDI nos primeiros decis para os três tipos de estratégias, em contraponto aos resultados de retorno distintos encontrados para os agrupamentos por ROE, PVPA e ROE/PVPA, conduziu ao indicativo de que esta relação *não deve ser tomada isoladamente, sem a análise de determinantes específicos do ROE e PVPA, na seleção de ações.*

A subseções seguintes tratam da verificação do comportamento geral do ROE, PVPA e relação ROE/PVPA no escopo de tempo observado neste trabalho.

5.1.4 Comportamento das variáveis ROE, PVPA e relação ROE/PVPA

As verificações efetuadas quanto ao comportamento do ROE, PVPA e relação ROE/PVPA consistiram na execução de testes e comparações descritivas visando a:

- identificar os padrões históricos de distribuição dos indicadores ROE e PVPA dentro das amostras estudadas, inclusive considerando-se nuances de comportamento em função dos subperíodos definidos pelos eventos das sucessões presidenciais e crises de 1998 e 2008;
- identificar interrelações entre as variáveis ROE e PVPA, e também destas duas variáveis, em separado e combinadas pela relação I , ante o contexto econômico em termos de taxas de juros;
- mapear, por meio dos dados extraídos das variáveis sob estudo, o comportamento analítico geral do mercado de capitais no Brasil.

5.1.4.1 Comportamento da variável ROE

A Tabela 10 sumariza a distribuição do indicador ROE em valores médios para os 26 semestres estudados, o que permitiu o delineamento da tendência desta variável de acordo com os decis analisados (distribuição de mercado), e também em função das carteiras de ações formadas a partir do PVPA e relação ROE/PVPA:

Tabela 10 - Evolução do ROE médio por decil e tipo de estratégia

Formas de ordenamento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Carteiras PVPA (do maior p/ o menor PVPA – ordem inversa)	33,77	20,25	20,84	18,16	16,88	15,18	14,03	12,73	11,06	9,01
Carteiras ROE/PVPA (do maior p/ o menor ROE/PVPA)	31,84	22,60	19,63	19,40	18,11	16,57	15,38	11,84	9,78	4,99
Carteiras ROE (do maior p/ o menor ROE - mercado)	47,23	27,39	21,66	18,09	15,08	12,36	10,01	7,54	4,84	1,80

Fonte: calculado pelo autor.

A análise sintética de distribuição do ROE, nas carteiras formadas em função do PVPA, confirma, no mercado brasileiro, a ocorrência do ajuste apontado por Damodaran (1997) para a relação esperada entre as variáveis ROE e PVPA: *maiores ROE induzem a maiores PVPA; menores ROE induzem a menores PVPA.*

Quanto à distribuição do ROE em função da relação I, os valores extraídos apontam compatibilidade com um dos parâmetros da estratégia ROE/PVPA, *atinente ao agrupamento dos maiores ROE nas carteiras iniciais.*

Os resultados detalhados de distribuição do ROE em função do PVPA e relação ROE/PVPA compõem o Apêndice B (Tabelas 30 e 31).

Ainda para o comportamento do ROE, o cálculo da *média de mercado* deste indicador para as carteiras observadas em cada semestre permitiu o delineamento do nível de lucratividade das empresas de capital aberto brasileiras (Tabela 11).

Tabela 11 – ROE médio: carteiras classificadas pelo ROE

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Média de mercado
mar/96	32,01	15,69	13,02	11,35	9,93	8,18	6,18	4,38	2,72	0,95	10,44
set/96	31,37	18,88	14,97	12,71	10,03	8,48	7,37	5,14	3,18	0,92	11,31
mar/97	36,47	21,14	26,66	13,54	11,86	9,51	6,64	3,97	2,47	1,11	13,34
set/97	34,77	19,23	15,33	13,50	11,57	9,58	7,65	5,84	4,23	2,15	12,39
mar/98	39,04	20,29	15,71	13,96	11,81	10,36	8,96	6,91	4,12	1,16	13,23
set/98	38,13	21,29	16,07	13,93	12,51	10,28	8,59	6,98	4,52	1,58	13,39
mar/99	36,74	22,15	16,30	13,31	11,44	10,23	8,88	6,84	4,79	2,01	13,27
set/99	54,65	26,21	20,19	16,39	12,46	10,74	9,10	7,72	4,62	1,18	16,33
mar/00	41,41	21,51	16,27	14,05	12,01	9,46	7,44	4,66	2,78	0,86	13,05
set/00	42,13	21,49	17,68	14,30	11,07	7,99	6,46	5,21	2,88	1,33	13,05
mar/01	48,31	21,99	17,41	13,83	10,95	8,73	7,39	5,72	3,40	1,13	13,89
set/01	43,54	23,52	17,44	14,98	12,31	9,84	8,01	6,48	4,26	2,04	14,24
mar/02	38,95	26,24	19,84	16,57	13,12	10,34	7,95	6,32	3,61	0,95	14,39
set/02	39,42	25,58	20,79	16,26	13,74	11,16	9,62	7,79	4,85	1,83	15,10
mar/03	49,25	31,31	24,82	19,24	16,19	13,89	11,55	8,81	6,67	2,53	18,43
set/03	54,54	34,14	18,20	24,07	19,59	15,53	12,17	9,03	6,61	3,28	19,72
mar/04	55,32	35,90	28,83	21,97	17,95	14,75	11,47	7,73	4,72	1,52	20,02
set/04	47,57	31,61	25,86	20,95	16,86	14,75	12,10	9,29	6,48	2,46	18,79
mar/05	66,63	35,92	28,53	24,30	19,92	16,06	11,52	8,50	5,30	1,75	21,84
set/05	69,31	44,93	32,50	27,82	25,30	20,22	15,58	10,62	7,30	3,93	25,75
mar/06	66,49	36,56	31,10	26,59	22,26	17,21	14,22	11,17	7,54	2,88	23,60
set/06	52,44	32,17	25,86	22,54	19,08	14,51	11,97	8,87	4,85	1,60	19,39
mar/07	51,94	31,18	23,93	19,83	17,08	14,41	11,33	8,43	5,31	2,14	18,56
set/07	53,50	31,27	25,45	21,43	18,21	15,17	12,65	9,52	5,82	1,44	19,45
mar/08	54,85	32,50	25,99	21,26	16,71	14,37	12,26	9,94	5,97	1,81	19,57
set/08	49,13	29,51	24,44	21,63	18,17	15,62	13,13	10,07	6,74	2,35	19,08
ROE médio	47,23	27,39	21,66	18,09	15,08	12,36	10,01	7,54	4,84	1,80	16,60

Fonte: calculado pelo autor.

O Gráfico 9 traça a evolução histórica do ROE em termos de média geral de mercado, além das distribuições de acordo com as carteiras do primeiro e último decil, e também descreve a trajetória do índice de referência para o retorno do ativo livre de risco (CDI) utilizado neste trabalho:

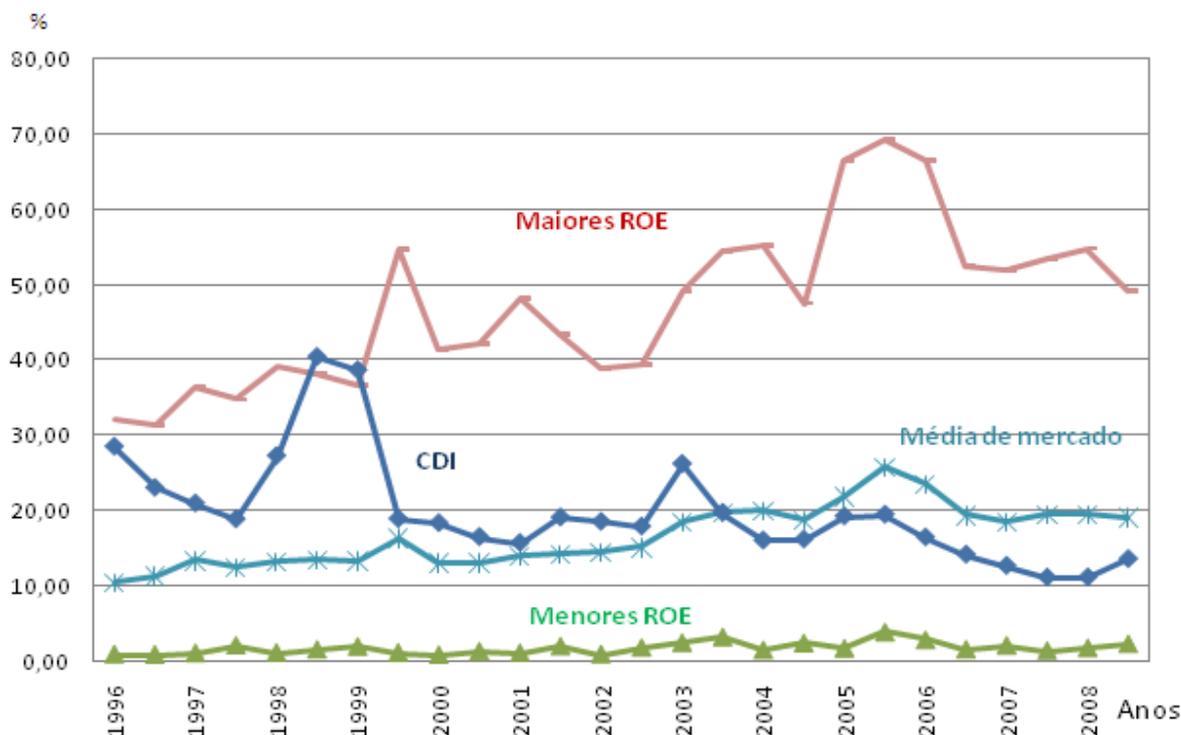


Gráfico 9 – Evolução temporal – ROE X CDI

Fonte: calculado pelo autor.

A demonstração gráfica e a tabulação da evolução do ROE médio permitiu a inferência de algumas constatações no que concerne à rentabilidade das empresas de capital aberto no Brasil, para o período ulterior à implantação do Plano Real:

- a tendência de aumento na rentabilidade média das empresas apresenta evolução contínua, passando de cerca de 10% a.a., no início da série histórica analisada, a cerca de 20% a.a. nos semestres mais recentes. Do ponto de vista das trocas de governo e crises no período compreendido entre 1994 e 2008, não ficam explícitos “cortes” de curto prazo na série temporal definida pela rentabilidade média de mercado, o que sugere ser o ROE uma variável definida não por movimentos repentinos, mas pela evolução da atividade das empresas e da economia como um todo, em escalas de tempo mais amplas. Ainda neste sentido, evidenciou-se a evolução do patamar de lucratividade das empresas (cujas rentabilidade média supera o CDI a partir de 2003) em fase que coincide com o início do governo Lula, e a sucessão de mudanças no ambiente financeiro, a exemplo da redução dos juros, maiores altas na bolsa e desempenho econômico positivo do país nos últimos anos;

- a distribuição dos ROE's inferiores (decil 10) foi aproximadamente constante no período observado;
- para os ROE's superiores (decil 1), a distribuição apresentou-se com valores significativamente superiores à média de mercado. A variabilidade demonstrada pela curva de ROE's superiores é compatível com a suposição de retornos extraordinários, concentrados no 1º decil das carteiras classificadas pelo indicador.

5.1.4.2 Comportamento da variável PVPA

A Tabela 12 sumariza a distribuição do indicador PVPA em valores médios para os 26 semestres estudados, o que permitiu o delineamento da tendência histórica do indicador para cada decil (distribuição de mercado) e também de acordo com as carteiras de ações formadas em função do PVPA e relação ROE/PVPA:

Tabela 12 - Evolução do PVPA médio por carteira e tipo de estratégia

Formas de ordenamento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Carteiras ROE (do maior p/ o menor ROE)	3,25	2,09	1,63	1,47	1,39	1,18	1,17	1,09	0,90	0,86
Carteiras ROE/PVPA (do menor p/ o maior ROE/PVPA)	2,74	1,92	1,77	1,76	1,52	1,42	1,28	1,05	0,96	0,73
Carteiras PVPA (do maior p/ o menor PVPA - mercado)	5,08	2,3	1,77	1,46	1,22	1,04	0,87	0,7	0,53	0,32

Fonte: calculado pelo autor.

Quanto à distribuição do PVPA em função do ROE os valores do indicador, calculados pela média das carteiras de cada decil, mostraram-se de forma análoga ao observado na distribuição do ROE em função do PVPA: *ações negociadas a maiores múltiplos do índice PVPA apresentam tendência de indicadores de rentabilidade (ROE) mais elevados; baixos índices PVPA estão associados a ações de empresas com menor rentabilidade.*

Nas carteiras concatenadas pela relação I, os resultados alinham-se ao esperado para a estratégia, *em termos de menores PVPA nos primeiros decis.*

Os resultados detalhados de distribuição do PVPA em função do ROE e relação ROE/PVPA compõem o Apêndice B (Tabelas 32 e 33).

A formação de carteiras de acordo com o PVPA médio permitiu o delineamento do prêmio geral de mercado em relação à avaliação patrimonial das empresas de capital aberto brasileiras, pelo cálculo da média simples dos índices PVPA das carteiras observadas semestralmente, conforme demonstra a Tabela 13:

Tabela 13 – PVPA médio: carteiras classificadas pelo PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Média de mercado
mar/96	0,14	0,25	0,35	0,42	0,58	0,64	0,83	1,04	1,29	2,23	0,78
set/96	0,17	0,37	0,47	0,60	0,69	0,80	0,96	1,21	1,40	2,60	0,93
mar/97	0,24	0,41	0,54	0,67	0,80	0,98	1,10	1,29	1,68	2,91	1,06
set/97	0,26	0,41	0,55	0,68	0,80	0,95	1,09	1,31	1,65	2,35	1,01
mar/98	0,20	0,33	0,45	0,55	0,66	0,72	0,86	1,10	1,49	2,61	0,90
set/98	0,11	0,20	0,28	0,31	0,40	0,41	0,50	0,59	0,78	2,08	0,57
mar/99	0,14	0,28	0,31	0,40	0,49	0,59	0,75	0,95	1,24	2,53	0,77
set/99	0,17	0,31	0,40	0,47	0,54	0,62	0,76	0,98	1,29	3,93	0,95
mar/00	0,26	0,47	0,61	0,73	0,82	0,97	1,28	1,76	2,46	4,45	1,38
set/00	0,24	0,45	0,56	0,64	0,73	0,86	1,04	1,37	1,84	3,17	1,09
mar/01	0,27	0,40	0,51	0,63	0,76	0,90	1,07	1,34	1,87	3,65	1,14
set/01	0,29	0,32	0,41	0,50	0,61	0,74	0,93	1,13	1,54	2,42	0,89
mar/02	0,23	0,45	0,55	0,68	0,82	0,95	1,14	1,37	1,80	2,76	1,08
set/02	0,24	0,41	0,51	0,60	0,70	0,83	1,00	1,26	1,68	2,84	1,01
mar/03	0,25	0,41	0,52	0,63	0,74	0,93	1,12	1,38	1,74	3,01	1,07
set/03	0,38	0,61	0,76	0,93	1,04	1,18	1,42	1,64	2,06	3,86	1,39
mar/04	0,35	0,63	0,81	1,00	1,24	1,40	1,66	1,99	2,46	5,44	1,70
set/04	0,40	0,60	0,80	0,97	1,17	1,38	1,64	2,03	2,54	5,25	1,68
mar/05	0,38	0,66	0,93	1,13	1,33	1,58	1,91	2,21	2,97	6,84	1,99
set/05	0,41	0,70	0,91	1,14	1,36	1,67	1,91	2,31	2,93	5,84	1,92
mar/06	0,42	0,72	1,00	1,37	1,71	2,03	2,35	2,85	3,60	8,79	2,48
set/06	0,44	0,72	0,97	1,25	1,50	1,77	2,13	2,52	3,29	7,35	2,19
mar/07	0,55	0,88	1,20	1,62	1,99	2,32	2,79	3,41	4,45	11,27	3,05
set/07	0,73	1,16	1,47	1,91	2,30	2,74	3,22	3,79	4,80	12,36	3,45
mar/08	0,58	0,99	1,32	1,58	1,85	2,15	2,50	3,02	3,98	13,33	3,13
set/08	0,43	0,74	0,91	1,13	1,34	1,56	1,89	2,20	2,86	8,30	2,14
PVPA médio	0,32	0,53	0,70	0,87	1,04	1,22	1,46	1,77	2,30	5,08	1,52

Fonte: calculado pelo autor.

O Gráfico 10 apresenta o comportamento histórico do PVPA, em termos de média geral de mercado, menores e maiores PVPA (decis 1 e 10, respectivamente):

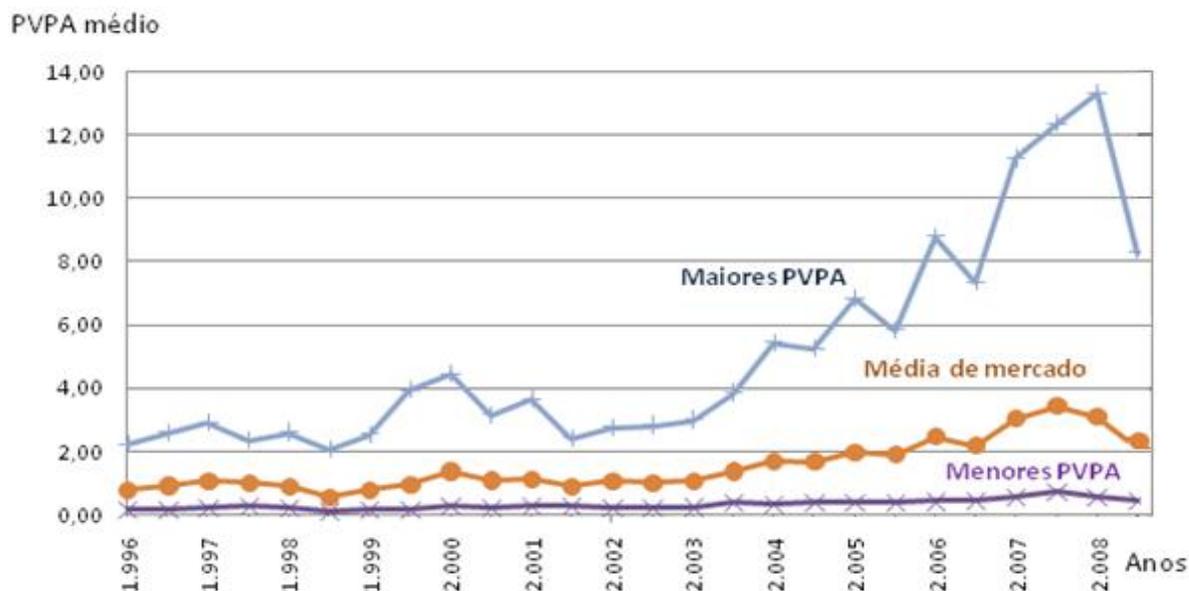


Gráfico 10 – Evolução temporal - PVPA

Fonte: calculado pelo autor.

A análise de distribuição temporal do indicador, entre 1996 e 2009, tornou possível a inferência de algumas constatações em relação ao comportamento dos prêmios de mercado no Brasil, para o atual período de estabilização monetária:

- a evolução do PVPA médio de mercado pode ser segregada em subperíodos, dada a natureza da variável, sujeita às oscilações acionárias. Até 2003, o indicador calculado esteve próximo ou abaixo de 1 para a média do mercado, o que é compatível com as crises de confiança do período, ocorridas em mercados emergentes, a exemplo do Brasil. Destaca-se apenas a pontual alta observada no início de 2000, em correção observada após as quedas influenciadas pela crise cambial, entre 1998 e 1999. Por outro lado, o ano de 2003 delimita o início do ciclo de aumento do PVPA médio de mercado, coincidente com o incremento da lucratividade das empresas (destacado na evolução do ROE), e o cenário econômico benigno vivenciado no governo Lula. Entre 2003 e 2008 ocorre a evolução do índice a patamares médios iguais ou superiores a 2, com o ápice entre 2007 e 2008 (valores médios acima de 3). A eclosão da crise financeira nos Estados Unidos induz a perdas na Bovespa e, com a baixa das cotações, o PVPA médio de mercado tem a série altista interrompida, regredindo o indicador calculado a níveis próximos a 2, no último semestre mapeado neste estudo (iniciado em setembro/2008);

- a distribuição dos PVPA's inferiores (decil 1) apresentou-se como aproximadamente constante, no período observado;
- para os maiores PVPA's (decil 10), a distribuição de valores foi significativamente superior à média de mercado. Nos últimos semestres o fato coincide com o aumento de aberturas de capital na bolsa, as quais totalizaram 94 ocorrências entre 2006 e 2008 (BMF&BOVESPA, 2009), com diversas ações sendo inicialmente negociadas em valores superiores à cotação patrimonial e também se confunde com as maiores altas no mercado acionário, entre 2006 e previamente à crise financeira de 2008.

5.1.4.3 Comportamento da relação ROE/PVPA

O detalhamento dos dados analíticos para a relação ROE/PVPA justifica-se pela possibilidade de entendimento dos determinantes gerais desta relação, inclusive quanto a seu comportamento em função das taxas de juros de referência (CDI). As médias gerais do índice ROE/PVPA, em função das formas de agrupamento de ações estudadas, constam sinteticamente na Tabela 14:

Tabela 14 - Evolução do ROE/PVPA médio por carteira e tipo de estratégia

Formas de ordenamento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Carteiras PVPA (do menor p/ o maior PVPA)	35,08	22,79	20,16	17,84	16,43	15,33	13,97	12,74	9,53	8,40
Carteiras ROE (do maior p/ o menor ROE)	33,50	24,60	22,26	19,33	17,17	16,04	13,57	11,39	9,92	4,29
Carteiras ROE/PVPA (do maior p/ o menor ROE/PVPA - mercado)	54,60	27,31	21,14	17,27	14,30	12,09	9,96	7,61	5,38	2,22

Fonte: calculado pelo autor.

A dedução geral, decorrente da análise das distribuições de ROE/PVPA, é de que os agrupamentos de ações por ROE e PVPA geram médias semelhantes, e próximas à apresentação de mercado para este índice. O fato é compatível com o que fora constatado na análise dos índices ROE/PVPA médios por carteira, quando maiores ou iguais ao CDI, a qual gerou frequências semelhantes na segregação de ações por ROE, PVPA e relação I (subseção 5.1.3). Apenas na média das carteiras

C1 observa-se diferenciação importante entre o ROE/PVPA calculado e as médias das distribuições pelo ROE ou PVPA, separadamente. Os valores elevados de ROE e, simultaneamente, a ocorrência de baixos índices PVPA no denominador das relações I das ações do 1º decil justificaria a diferença identificada.

A Tabela 15 consolida as médias de ROE/PVPA em termos de comportamento geral de mercado, ao longo dos 26 semestres observados:

Tabela 15 – ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Média de mercado
mar/96	69,39	35,82	22,81	17,57	12,86	11,25	8,38	6,47	5,46	3,08	19,31
set/96	93,51	31,29	20,10	14,97	11,31	9,86	8,26	6,56	4,56	1,83	20,23
mar/97	56,10	29,04	19,25	14,84	11,26	9,39	8,05	5,86	3,10	1,50	15,84
set/97	35,95	24,96	19,91	16,01	12,60	11,07	9,44	7,72	6,01	2,45	14,61
mar/98	65,91	28,90	22,62	18,99	16,30	13,47	11,53	9,13	6,68	2,27	19,58
set/98	96,08	49,85	41,44	33,89	27,58	23,33	20,85	16,91	12,24	4,78	32,70
mar/99	60,77	39,36	30,87	26,29	21,97	18,63	14,71	11,60	8,70	4,54	23,74
set/99	60,24	37,62	30,79	24,90	19,87	16,93	13,53	10,47	7,72	4,07	22,61
mar/00	44,92	23,06	19,64	15,77	12,7	9,63	6,58	3,93	2,5	0,96	13,97
set/00	58,63	27,40	19,67	16,02	13,65	11,07	9,17	6,34	3,86	1,21	16,70
mar/01	72,96	27,41	20,44	16,17	13,21	10,82	8,50	5,99	4,09	1,63	18,12
set/01	67,42	37,27	28,31	21,54	18,69	16,29	12,96	9,26	6,25	2,65	22,06
mar/02	73,88	28,16	21,55	17,63	15,22	12,74	9,86	6,94	4,35	1,54	19,19
set/02	59,14	29,44	23,65	19,69	16,67	13,93	11,43	8,31	6,50	3,86	19,26
mar/03	55,68	35,26	27,21	22,47	18,65	16,90	14,01	10,75	7,74	4,29	21,30
set/03	48,05	29,50	23,98	19,51	16,65	13,93	12,37	9,54	6,54	2,86	18,01
mar/04	48,03	23,05	18,95	16,14	13,59	11,30	9,02	7,38	5,14	1,34	15,39
set/04	42,96	20,68	17,33	15,41	13,03	11,30	9,75	7,76	5,64	2,79	14,67
mar/05	41,05	22,45	17,23	14,36	12,30	10,02	8,42	6,51	4,82	2,23	13,94
set/05	60,74	28,93	21,60	17,76	14,29	11,65	9,89	8,36	6,21	3,40	18,28
mar/06	34,64	19,82	16,05	13,43	11,72	10,07	8,76	7,19	4,96	2,53	12,92
set/06	34,15	18,10	15,28	12,56	11,03	9,83	7,81	5,21	3,58	1,53	11,91
mar/07	27,62	14,07	11,86	10,04	8,26	6,78	5,40	4,37	2,84	1,04	9,13
set/07	47,56	12,81	9,96	8,53	7,24	6,17	5,17	3,81	2,42	0,55	10,42
mar/08	27,01	14,69	12,22	10,45	8,92	7,52	6,22	4,72	3,08	0,96	9,58
set/08	37,11	21,11	16,86	14,06	12,13	10,51	8,86	6,88	4,78	1,72	13,40
ROE/PVPA médio	54,60	27,31	21,14	17,27	14,30	12,09	9,96	7,61	5,38	2,22	17,18

Fonte: calculado pelo autor.

No Apêndice B (Tabelas 34 e 35) encontra-se detalhada a distribuição da relação ROE/PVPA em função das carteiras classificadas pelo ROE e PVPA.

O Gráfico 11, por sua vez, delinea o comportamento do índice ROE/PVPA (média geral de mercado, menores e maiores valores), em relação à série histórica do CDI:

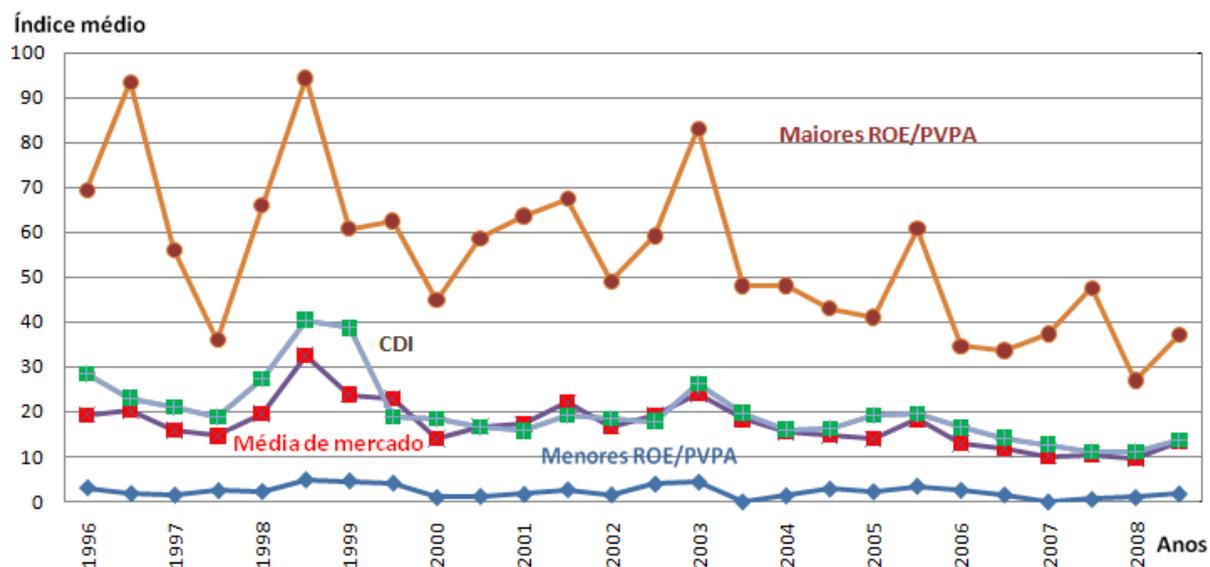


Gráfico 11 – Evolução temporal - ROE/PVPA X CDI

Fonte: calculado pelo autor.

A Tabela 16 registra a diferença entre o CDI e a média de mercado do índice ROE/PVPA, nos semestres observados neste estudo:

Tabela 16 – Diferença ROE/PVPA (mercado) X CDI

Semestre	ROE/PVPA (mercado)	CDI	Diferença CDI - ROE/PVPA	Semestre	ROE/PVPA (mercado)	CDI	Diferença CDI - ROE/PVPA
mar/96	19,31	28,51	9,20	set/02	19,26	17,89	-1,37
set/96	20,23	23,03	2,81	mar/03	21,30	26,21	4,91
mar/97	15,84	20,97	5,13	set/03	18,01	19,72	1,71
set/97	14,61	18,86	4,25	mar/04	15,39	16,03	0,64
mar/98	19,58	27,27	7,69	set/04	14,67	16,18	1,52
set/98	32,70	40,43	7,74	mar/05	13,94	19,25	5,31
mar/99	23,74	38,68	14,94	set/05	18,28	19,47	1,19
set/99	22,61	18,9	-3,71	mar/06	12,92	16,45	3,53
mar/00	13,97	18,35	4,38	set/06	11,91	14,16	2,25
set/00	16,70	16,5	-0,20	mar/07	9,13	12,67	3,54
mar/01	18,12	15,72	-2,40	set/07	10,42	11,12	0,70
set/01	22,06	19,1	-2,96	mar/08	9,58	11,14	1,56
mar/02	19,19	18,52	-0,67	set/08	13,40	13,58	0,18

Fonte: calculado pelo autor.

Os dados comparativos sugerem a existência das seguintes relações:

- o ROE/PVPA do mercado tem se aproximado da variação do CDI para 12 meses, notadamente a partir de 2000. As células destacadas na Tabela 16 revelam que, em 9 dos últimos 14 semestres estudados, esta tendência conduziu o ROE/PVPA geral a diferenças absolutas inferiores a 2% em relação aos juros de referência. Relativamente a esta aproximação e em termos dos eventos político-econômicos de interesse a este estudo (eleições presidências e crises de 1998 e 2008), pode-se concluir que a relação I capta as alterações de cenário por meio do alinhamento com os juros, ao mesmo tempo em que combina as influências de ambiente com impacto nas variações temporais do ROE e PVPA. O alinhamento identificado a partir de 2000 também coincide com a fase inicial de adoção do Sistema de Metas de Inflação (SMI), o que sinaliza *a importância da clareza da política econômica para o desenvolvimento e a estabilidade do mercado acionário*;
- o alinhamento entre o ROE/PVPA geral de mercado e o CDI permite conjecturar que essa relação é importante, *como indicativa da tendência geral de mercado*, e também pode ser usada para identificar papéis sub ou superavaliados, tomando-se como referência os juros de mercado.
- a conclusão de que a distribuição das relações ROE/PVPA nas estratégias de classificação pelo ROE e PVPA assemelha-se à distribuição de mercado do ROE/PVPA, e os resultados de retornos distintos entre as três estratégias induzem à constatação de que, *para ser significativa à obtenção de maiores retornos, a análise da relação ROE/PVPA deve estar condicionada a valores limítrofes dos indicadores ROE e PVPA, separadamente*.

5.2 TESTES ECONÔMÉTRICOS

Esta subseção discorre sobre os resultados econométricos para os modelos de classificação de ações estudados. Tais testes validam os limites de valor relevantes

para as variáveis observadas, e conduzem à aceitação/refutação das hipóteses tratadas neste trabalho.

5.2.1 Resultados das estimações por séries temporais

As Tabelas 17 a 19 exibem os resultados das regressões por séries temporais nos decis formados em cada estratégia:

Tabela 17 - Variável ROE - regressões por séries temporais

Carteira	β_1	Teste t	β_2	Teste t	Retorno médio semestral
C1	0,58	12,41	0,000204	2,34	15,67%
C2	0,57	13,24	0,000374	2,56	17,48%
C3	0,52	8,07	0,000663	2,40	17,36%
C4	0,53	12,19	0,000493	2,24	14,29%
C5	0,53	10,97	0,000573	1,94	14,84%
C6	0,57	14,78	0,000853	2,96	16,53%
C7	0,55	11,6	0,001062	2,43	17,32%
C8	0,56	11,65	0,000529	0,89	12,10%
C9	0,62	10,62	0,001615	1,48	11,13%
C10	0,64	10,9	0,003926	1,39	12,38%

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 18 - Variável PVPA - regressões por séries temporais

Carteira	β_1	Teste t	β_2	Teste t	Retorno médio semestral
C1	0,58	8,59	0,065898	3,57	23,22%
C2	0,46	9,68	0,020833	2,67	19,81%
C3	0,51	12,92	0,016949	3,44	19,63%
C4	0,55	12,36	0,010549	2,39	17,47%
C5	0,62	12,1	0,007049	1,65	15,54%
C6	0,6	13,29	0,002936	0,93	11,16%
C7	0,53	12,27	0,00059	0,23	12,43%
C8	0,57	14,63	0,001413	0,74	13,44%
C9	0,65	17,43	-0,000107	-0,07	9,27%
C10	0,63	15,45	-0,000737	-1,16	6,82%

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 19 – Relação ROE/PVPA - regressões por séries temporais

Carteira	β_1	Teste t	β_2	Teste t	Retorno médio semestral
C1	0,56	8,64	0,000527	4,87	26,49%
C2	0,52	12,55	0,00054	3,91	19,84%
C3	0,47	10,98	0,000835	4,49	20,46%
C4	0,52	10,71	0,000627	2,46	18,00%
C5	0,59	15,52	0,000536	2,21	14,18%
C6	0,52	13,41	0,000817	2,82	14,06%
C7	0,55	14,28	0,000331	0,94	10,60%
C8	0,54	13,2	0,000266	0,55	10,65%
C9	0,64	14,7	-0,000767	-1,07	7,55%
C10	0,73	13,05	0,00076	0,37	7,02%

Fonte: calculado pelo autor.

Os resultados conduzem às seguintes constatações gerais:

- os valores de beta 1, em todas as regressões, apresentaram resultados relevantes para a estatística t , com coeficientes majoritariamente inferiores à referência unitária de mercado. Tal comportamento pode ser atribuído à *ponderação equivalente* dos ativos por carteira, no que já fora observado por Lucena *et al* (2008), em estudo da variável PL;
- a proximidade na dispersão do beta 1 delinea inexistência de relação geral direta entre os retornos e o prêmio de risco do CAPM, até as carteiras do 8º decil. Nas carteiras do 9º e 10º decil das estratégias, os betas apresentaram-se em valores relativos mais elevados, em compatibilidade com as observações descritivas quanto a riscos maiores nas estratégias de alocação em ações de empresas com menor ROE, elevado PVPA, ou baixos indicadores de ROE e elevados múltiplos do PVPA, simultaneamente (baixos índices I);

Os indicadores específicos das estratégias, a partir do beta 2, indicam que:

- **para as carteiras classificadas pelo ROE**, estatisticamente, os resultados mostraram-se significativos até as carteiras do 7º decil. Os baixos coeficientes de beta 2 são explicados pelo valor elevado da variável ROE, cujo resultado médio entre os decis 1 e 7 apresentou-se com valores superiores à unidade.

Em termos de média histórica do ROE, no limite definido pelo 7º decil, a média calculada foi equivalente a 10,01%. A dispersão dos dados de distribuição do ROE (Tabela 11, p. 61) demonstra que a partir de março/2003 todos os valores médios do indicador por carteiras, até o 7º decil, estiveram acima de 11%;

- ***para as carteiras classificadas pelo PVPA***, a relevância da variável foi identificada até o 4º decil. Em termos dos valores de beta 2, estes apresentaram-se em valor superior à média observada para os valores definidos pela estratégia ROE, o que é compatível com os menores valores médios de PVPA, situados abaixo da unidade ou pouco superiores a 1, em diversas carteiras. No conjunto dos 26 períodos analisados, o PVPA calculado do 4º decil foi equivalente a 0,87. Especificamente para os valores médios de PVPA por carteira, em períodos mais recentes, somente nos semestres iniciados em março/2007, setembro/2007 e março/2008 os valores calculados estiveram acima de 1,5 em carteiras do 4º decil (Tabela 13, p. 64);
- ***para as carteiras classificadas pela relação ROE/PVPA (I)***, a relevância do teste *t* foi observada até o 6º decil. Para o beta 2, os coeficientes reduzidos justificam-se pelo formato do quociente *I*, em média distribuído em valores superiores à unidade nos dados de regressão. A média histórica de *I*, do 1º ao 6º decil, decresceu de 54,60 a 12,09. O índice médio por carteira esteve acima de 10 em 144 das 156 carteiras contidas até o 6º decil (Tabela 15, p. 67). Por sua vez, os valores de ROE médio estiveram acima de 10% em 154 das mesmas 156 carteiras (Apêndice B, Tabela 31); para o PVPA, a tendência de distribuição apresentou-se de forma menos definida (Apêndice B, Tabela 33).

5.2.2 Resultados das estimações em painel

Nesta subseção estão contemplados os resultados das regressões em painel, realizadas para as estratégias definidas pela seleção de ações em função do ROE, PVPA e relação ROE/PVPA.

5.2.2.1 Regressões em painel – carteiras ROE

A Tabela 20 sintetiza os resultados obtidos nas estimações em painel para a estratégia definida pelo ROE; os dados entre parênteses, abaixo dos coeficientes, referem-se aos valores de *p-value*, para as variáveis observadas:

Tabela 20 – Variável ROE – regressões em painel

Descrição	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Intercepto	0.050455 (0.01)	0.061225 (0.00)	0.055192 (0.00)	0.042145 (0.01)	0.054914 (0.00)	0.059644 (0.00)	0.072168 (0.00)	0.058817 (0.00)	0.062612 (0.00)
(R_m-R_f)	0.713634 (0.00)	0.766281 (0.00)	0.720066 (0.00)	0.697775 (0.00)	0.701494 (0.00)	0.708438 (0.00)	0.768171 (0.00)	0.757468 (0.00)	0.744797 (0.00)
ROE	0.000427 (0.60)	0.000209 (0.80)	0.000356 (0.67)	0.000389 (0.61)	0.000532 (0.50)	0.000465 (0.56)	0.000203 (0.80)	0.000105 (0.89)	0.000212 (0.78)
Dummy 1998.2	-	-0.203159 (0.00)	-	-	-	-	-0.212658 (0.00)	-0.198207 (0.00)	-0.191342 (0.00)
Dummy 2002.2	-	-	-0.091939 (0.07)	-	-	-0.091554 (0.07)	-0.115505 (0.02)	-0.104491 (0.03)	-0.102753 (0.03)
Dummy 2006.2	-	-	-	0.233178 (0.00)	-	-	-	0.207908 (0.00)	0.207848 (0.00)
Dummy 2008.2	-	-	-	-	-0.130067 (0.01)	-0.129650 (0.01)	-0.119171 (0.02)	-	-0.117369 (0.02)
R² (estat.)	0.6180	0.6373	0.6215	0.6490	0.6261	0.6295	0.6506	0.6691	0.6756
F (prob.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Jarque-Bera (prob.)	0.0002	0.0021	0.0002	0.0000	0.0004	0.0003	0.0033	0.0000	0.0000

Fonte: calculado pelo autor.

Os testes realizados para a estratégia de classificação de carteiras em função do ROE permitiram a obtenção das seguintes constatações:

- **teste *t***: os resultados obtidos nos 9 modelos apontam para a conclusão semelhante de *não aceitação da variável ROE* como determinante isolada de retornos superiores ao mercado no investimento em ações. Nos modelos observados, mesmo com a inclusão de *dummies*, os resultados apresentaram-se com baixo nível de explicabilidade relativamente à capacidade desta variável para prover retornos de investimento;
- **estatística R^2** : os resultados mostraram-se semelhantes nos 9 modelos, com valores superiores a 0,6;
- **teste *F***: os resultados de todos os modelos estimados apontam para a relevância conjunta das variáveis explicativas na modelagem elaborada;
- **teste de Jarque-Bera**: comprova-se a normalidade de resíduos em todos os modelos estimados.

Dada a baixa explicabilidade em relação aos resultados das regressões por painel, conclui-se pela *rejeição da variável ROE para prover retornos superiores à média de mercado, se utilizada como balizadora na formação de carteiras*.

5.2.2.2 Regressões em painel – carteiras PVPA

A Tabela 21 sintetiza os resultados obtidos nas estimações em painel para a estratégia definida pelo PVPA; os dados entre parênteses, abaixo dos coeficientes, referem-se aos valores de *p-value* para as variáveis observadas:

Tabela 21 – Variável PVPA – regressões em painel

Descrição	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Intercepto	0.089981 (0.00)	0.103325 (0.00)	0.094561 (0.00)	0.081413 (0.00)	0.095879 (0.00)	0.100598 (0.00)	0.116023 (0.00)	0.100327 (0.00)	0.105865 (0.00)
(R_m-R_i)	0.653980 (0.00)	0.727108 (0.00)	0.662991 (0.00)	0.640912 (0.00)	0.644924 (0.00)	0.654152 (0.00)	0.735192 (0.00)	0.723294 (0.00)	0.713440 (0.00)
PVPA	-0.022594 (0.00)	-0.025620 (0.00)	-0.023262 (0.00)	-0.022903 (0.00)	-0.022191 (0.00)	-0.022886 (0.00)	-0.026464 (0.00)	-0.026225 (0.00)	-0.025979 (0.00)
Dummy 1998.2	-	-0.244783 (0.00)	-	-	-	-	-0.256291 (0.00)	-0.240335 (0.00)	-0.235743 (0.02)
Dummy 2002.2	-	-	-0.092400 (0.07)	-	-	-0.092830 (0.06)	-0.119767 (0.01)	-0.109191 (0.02)	-0.108938 (0.00)
Dummy 2006.2	-	-	-	0.233733 (0.00)	-	-	-	0.205043 (0.00)	0.204996 (0.00)
Dummy 2008.2	-	-	-	-	-0.118664 (0.02)	-0.118793 (0.02)	-0.108463 (0.03)	-	-0.107091 (0.03)
R² (estat.)	0.6047	0.6339	0.6084	0.6370	0.6112	0.6151	0.6555	0.6673	0.6726
F (prob.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Jarque-Bera (prob.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fonte: calculado pelo autor.

Os testes realizados para a estratégia de classificação de carteiras em função do PVPA permitiram a obtenção das seguintes constatações:

- **teste t:** os resultados obtidos nos 9 modelos, com ou sem a inclusão de *dummies*, apontam para conclusão semelhante, indicativa da variável PVPA como determinante de retornos superiores ao mercado. É relevante comentar-se o fato dos coeficientes para a variável terem se mostrado negativos em todos os modelos executados. Este fato também fora observado por Lucena e Figueiredo (2005), em regressões para o mesmo indicador, tendo os autores

sugerido a possível necessidade de adaptação do *modelo de multifatores* para melhoria dos resultados;

- **estatística R^2** : os resultados mostraram-se semelhantes nos 9 modelos, com valores superiores a 0,6;
- **teste F** : os resultados, em todos os modelos estimados, apontam para a relevância conjunta das variáveis explicativas na modelagem elaborada;
- **teste de Jarque-Bera**: comprova-se a normalidade de resíduos em todos os modelos estimados.

Os resultados das regressões por painel conduzem à *aceitação da variável PVPA para prover retornos superiores à média de mercado, se utilizada como balizadora na formação de carteiras*.

5.2.2.3 Regressões em painel – carteiras ROE/PVPA

A Tabela 22 sintetiza os resultados das estimações em painel para a estratégia definida pelo ROE/PVPA; os dados entre parênteses, abaixo dos coeficientes, referem-se aos valores de *p-value* para as variáveis observadas:

Tabela 22 – Relação ROE/PVPA – regressões em painel

Descrição	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Intercepto	-0.005403 (0.72)	0.003933 (0.81)	-0.002975 (0.84)	-0.020089 (0.16)	0.000614 (0.97)	0.003158 (0.83)	0.014325 (0.39)	-0.016420 (0.25)	-0.010688 (0.45)
($R_m - R_f$)	0.709854 (0.00)	0.757420 (0.00)	0.716394 (0.00)	0.682741 (0.00)	0.691646 (0.00)	0.698201 (0.00)	0.756038 (0.00)	0.736664 (0.00)	0.719355 (0.00)
ROE/PVPA	0.003405 (0.00)	0.003597 (0.00)	0.003413 (0.00)	0.003686 (0.00)	0.003372 (0.00)	0.003379 (0.00)	0.003581 (0.00)	0.004055 (0.00)	0.004016 (0.00)
Dummy 1998.2	-	-0.238792 (0.00)	-	-	-	-	-0.246524 (0.00)	-0.207953 (0.00)	-0.204530 (0.00)
Dummy 2002.2	-	-	-0.071605 (0.18)	-	-	-0.073479 (0.17)	-0.109502 (0.03)	-0.074542 (0.13)	-0.076086 (0.12)
Dummy 2006.2	-	-	-	0.276521 (0.00)	-	-	-	0.258000 (0.00)	0.256097 (0.00)
Dummy 2008.2	-	-	-	-	-0.127653 (0.02)	-0.128750 (0.02)	-0.119168 (0.02)	-	-0.118422 (0.02)
R ² (estat.)	0.6047	0.6393	0.6059	0.6443	0.6117	0.6131	0.6507	0.6640	0.6702
F (prob.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Jarque-Bera (prob.)	0.1290	0.0669	0.1289	0.1248	0.1224	0.1140	0.0334	0.0404	0.0267

Fonte: calculado pelo autor.

Os testes realizados para a estratégia de classificação de carteiras pelo ROE/PVPA permitiram a obtenção das seguintes constatações:

- **teste t:** os resultados obtidos nos 9 modelos, com ou sem a inclusão de *dummies*, apontam para conclusão semelhante, indicativa do cruzamento ROE/PVPA como determinante de retornos superiores ao mercado;
- **estatística R²:** os resultados mostraram-se semelhantes nos 9 modelos, com valores superiores a 0,6;
- **teste F:** os resultados de todos os modelos estimados apontam para a relevância conjunta das variáveis explicativas na modelagem elaborada;

- **teste de Jarque-Bera:** diferentemente dos modelos especificados para as variáveis ROE e PVPA, em que todas as regressões apresentaram-se com distribuição normal dos resíduos, o cruzamento ROE/PVPA exigiu o ajuste por *dummies* para a normalização de resultados (modelos 7, 8 e 9). O fato de haver sido necessário este ajuste sugere e reforça a possível interação existente entre a relação ROE/PVPA e a percepção de risco no contexto da economia, para a obtenção de resultados relevantes nesta estratégia.

Os resultados das regressões por painel conduzem à *aceitação da relação ROE/PVPA (quociente I) para prover retornos superiores à média de mercado, se utilizada como balizadora na formação de carteiras.*

5.3 SÍNTESE – ANÁLISE DESCRITIVA E ECONOMETRICA

Os resultados descritivos e econométricos de análise das variáveis ROE, PVPA e da relação ROE/PVPA (I), conduziram ao levantamento de importantes conclusões a respeito dos parâmetros de apresentação destes indicadores, no histórico recente do mercado acionário brasileiro.

Considerando-se os resultados gerais obtidos, seguem as constatações específicas da análise de cada variável observada neste trabalho:

a) **constatações para a variável ROE:**

- rentabilidades mais elevadas do patrimônio conduzem a maiores prêmios de mercado para a relação PVPA. Inversamente, baixos níveis de rentabilidade induzem a menores relações PVPA, em achado compatível com o que é previsto em teoria (DAMODARAN, 1997, 2006);
- o agrupamento de ações em função da rentabilidade patrimonial foi capaz de mitigar o risco em relação ao mercado;

- o estudo do ROE, na vigência do Plano Real, permitiu o delineamento da rentabilidade geral das empresas de capital aberto brasileiras. Pôde ser observado o aumento na lucratividade da atividade empresarial, a qual evoluiu do nível médio de 10% a.a. para cerca de 20% a.a., nos períodos mais recentes observados. O momento em que a rentabilidade média das empresas supera o CDI coincide com o início do governo Lula e o período de melhor desempenho da bolsa brasileira, a partir de 2003;
- os retornos aproximados para as carteiras formadas com base no ROE indica baixa possibilidade de diferenciação dos ganhos, em função do agrupamento de ações por esta variável, exclusivamente;
- as regressões por painel *confirmam a irrelevância geral do ROE para prover ganhos superiores à média de mercado*. Por outro lado, a partir das regressões por séries temporais de cada decil, foi identificado o *limite mínimo de cerca de 11%* de rentabilidade do patrimônio (até o 7º decil, a partir de 2003), para a obtenção de resultados estatisticamente importantes. As observações do presente estudo apontam que o ROE pode prover *ganho qualitativo a estratégias de alocação de recursos*, na medida de sua importância como indicador do custo de oportunidade do investimento produtivo, em relação ao retorno livre de risco;

b) **constatações para a variável PVPA:**

- em compatibilidade com o observado na classificação de ações pelo ROE e fundamentação teórica (DAMODARAN, 1997, 2006), as amostras estudadas indicam que PVPA's elevados estão associados a ações de empresas cuja rentabilidade patrimonial é comparativamente maior. Por outro lado, também se observa que ações negociadas com baixos múltiplos PVPA estão associadas a retornos patrimoniais menores da atividade empresarial;

- o agrupamento de ações com base na relação preço/valor patrimonial mostrou-se capaz de mitigar o risco de investimento, comparativamente ao Ibovespa;
- em termos de comportamento geral de mercado o PVPA tem se apresentado com valor médio próximo ou superior a 2 desde meados de 2006. As maiores médias do indicador foram observadas nos semestres anteriores à eclosão da crise financeira, em 2008. Anteriormente a este período, as médias gerais foram em vários semestres inferiores ou próximas a 1, o que é compatível com o cenário ainda inicial de estabilização monetária, crises de confiança internacional, e o menor desenvolvimento do mercado de capitais de então;
- os retornos superiores para as carteiras de menor PVPA (até o 5º decil, especialmente) e o PVPA médio histórico calculado até este nível (1,04) concorrem para associar retornos superiores às ações negociadas com *prêmios inexistentes ou baixos* em relação à avaliação patrimonial;
- as regressões por painel confirmam a *relevância da variável PVPA para prover ganhos superiores à média de mercado*. Já as regressões por série temporal confirmam a importância estatística da variável para as carteiras formadas até o 4º decil. Os valores médios históricos de PVPA por carteira indicam que das 104 carteiras contidas até o 4º decil, 90 apresentaram PVPA médio inferior a 1; em 11 carteiras o indicador esteve entre 1 e 1,5, e em somente 3 casos do 4º decil os valores médios estiveram acima de 1,5;

c) **constatações para a relação ROE/PVPA (I):**

- os valores médios da relação ROE/PVPA maiores ou iguais que o CDI nas carteiras, de acordo com os três tipos de classificação (ROE, PVPA e o próprio ROE/PVPA), equiparam-se em frequência. O resultado justificou a necessidade de identificação de limites específicos para as variáveis

ROE e PVPA, de modo a ser possível a validação da relação ROE/PVPA como sinalizadora de ações com potencial de ganho superior;

- os portfólios constituídos a partir do ROE/PVPA foram capazes de explorar a possibilidade de formação de carteiras com indicadores médios de baixa relação preço/valor patrimonial e, simultaneamente, altos retornos, conforme demonstra a Tabela 23. Os resultados reportam a média histórica para as variáveis ROE e PVPA das carteiras extremas (C1 e C10), conforme cada estratégia de agrupamento de ações:

Tabela 23 – Média geral dos indicadores ROE e PVPA - carteiras C1 e C10

Estratégia	Classificação por ROE		Classificação por PVPA		Classificação por ROE/PVPA (I)	
	ROE médio	PVPA médio	ROE médio	PVPA médio	ROE médio	PVPA médio
C1	47,23	3,25	33,77	5,08	31,84	0,73
C10	1,8	0,86	9,01	0,32	4,99	2,74

Fonte: calculado pelo autor.

- o agrupamento de ações com base na relação ROE/PVPA foi capaz de mitigar o risco de investimento, comparativamente ao Ibovespa;
- a partir da estratégia de cruzamento ROE/PVPA foi possível delinear a interação entre esta relação em nível geral e o CDI, especialmente a partir do ano 2000. A identificação desta tendência induz à possibilidade prática de, na análise específica de ações, ser precificado o valor esperado para as cotações à vista das condições macroeconômicas (juros), índice PVPA atual e níveis históricos e/ou esperados de retorno do patrimônio (ROE). O momento em que ocorre o alinhamento do indicador de mercado com o CDI também marca a adoção do regime de metas de inflação no Brasil e denota a relevância da estabilidade macroeconômica para o comportamento do mercado de ações;
- nas regressões por série temporal resultados relevantes foram extraídos até as carteiras do 6º decil, o que revela os seguintes intervalos indicados para as variáveis observadas:

- 1- para a relação ROE/PVPA constatou-se a variação decrescente de 54,60 a 12,09, *com predominância de valores acima 10* em 144 das 156 carteiras formadas até o 6º decil (Tabela 14, p. 66);
 - 2- para os valores de ROE *houve predominância de valores acima de 10%* em quase todas as carteiras até o limite do 6º decil, com 154 constatações em 156 carteiras (Apêndice B, Tabela 31);
 - 3- para o indicador PVPA, foi observada tendência *menos definida para valores médios*, com apresentação de resultados ascendentes nos últimos semestres analisados (Apêndice B, Tabela 33);
- com pertinência às estimações em painel para as carteiras agregadas de acordo com o ROE/PVPA, resultados significativos foram observados nos 9 modelos executados, com dados normalmente distribuídos a partir do ajuste por *dummies* (modelos 7, 8 e 9). Assim, e em associação aos resultados descritivos, conclui-se pela *aceitação da relação ROE/PVPA, condicionada a valores relativamente elevados do ROE e reduzidos do PVPA, como relevante para a obtenção de retornos superiores à média do mercado acionário.*

5.4 MODELO PROPOSTO PARA SELEÇÃO DE AÇÕES

A análise das carteiras classificadas por ROE, PVPA e relação ROE/PVPA permitiu a síntese de metodologia para a seleção de ações. A elaboração de tal procedimento compõe, inclusive, o rol de fins específicos deste trabalho. Assim, registram-se os parâmetros a seguir para o investimento/desinvestimento em ações:

- a) ***tamanho da carteira e acompanhamento:*** recomenda-se o tamanho da carteira em torno de 10 ativos, pelo menos, com sujeição de cada ação aos parâmetros mencionados no item “b” a seguir, e análise de distribuição de

ativos em termos de setores, para mitigação do risco diversificável. Carteiras com tamanho inferior ao limite sugerido reforçam a necessidade de verificação qualitativa das empresas selecionadas para adequação do risco. Poucas oportunidades de investimento disponíveis no mercado, dentro dos parâmetros exigidos, também podem sinalizar um mercado menos atrativo e sugerir menor exposição ao risco. Quanto ao acompanhamento, é pertinente a análise dos relatórios trimestrais das empresas selecionadas;

b) ***para inclusão em carteira a ação deve apresentar, simultaneamente:***

- relação ROE/PVPA calculada maior ou igual ao nível de juros de referência da economia;
- retorno sobre o patrimônio líquido dos últimos 12 meses e esperado, para a empresa correspondente, igual ou superior ao nível dos juros de referência;
- índice PVPA menor ou igual a 1;

c) ***sugere-se o desinvestimento na ocorrência de, ao menos, uma das seguintes condições:***

- relação ROE/PVPA abaixo do nível de juros referenciais;
- índice PVPA maior que 1,5;
- ROE dos últimos 12 meses e esperado com valor menor que os juros de referência, salvo na hipótese de queda da rentabilidade decorrente de aspectos pontuais, claramente identificáveis para a empresa em análise.

Os passos indicados permitem a *pré-seleção* de papéis passíveis de *análise detalhada e/ou desinvestimento*, e também são capazes de prevenir o investidor de recomendações inadequadas, comuns no mercado acionário. Assim, *o estudo qualitativo*, dada a sua importância, pode e deve ser adicionalmente empreendido

para a escolha final dos ativos passíveis de investimento. Adicionalmente, o *acompanhamento da rentabilidade das empresas exige tal análise*, resguardando o investidor de considerar, por exemplo, ganhos extraordinário e/ou não operacionais para aferição dos retornos históricos e/ou esperados.

Em termos de implementação do presente modelo de investimento, convém observar a propensão de cada investidor ao risco e, em tal sentido, o nível de alocação em renda variável de uma suposta carteira individual em combinação com ativos como títulos públicos ou outras alternativas conservadoras. Graham citava a definição de diferentes percentuais a alocar de uma carteira em ações, com maior exposição quando da identificação de mais numerosas possibilidades de investimento em papéis de baixos múltiplos (mercado barato), ou a redução de tal exposição quando as oportunidades fossem mais escassas, em indicativo de um mercado menos atrativo (LOWE, 2010). Com maior ou menor exposição - o que pode ser definido a partir do uso empírico das regras de alocação propostas - registra-se *a importância do investimento no mercado acionário*, mesmo em situações de crise. Os momentos de quedas nos mercados de ações, inclusive, podem representar a oportunidade de aquisição de ações a menores múltiplos. Esta abordagem condiz com o que cita Hagstron (2008, p. 203): “investidores focados toleram a tortuosidade porque sabem que, no longo prazo, os fatores econômicos básicos das empresas mais que compensarão quaisquer flutuações de preço em curto prazo”.

Quanto à diversificação, os ganhos superiores, mesmo nas carteiras menores (formadas nos primeiros semestres observados neste estudo), sugerem que portfólios racionalmente selecionados, podem compensar a necessidade de seleção extensiva de ativos para redução do risco não sistemático. Cabe, contudo, a ressalva à constituição de portfólios demasiadamente concentrados em setores e papéis, haja vista os modelos analisados haverem sido implementados pela construção de carteiras equitativamente balanceadas e sem definição de setores alvo.

De acordo com os resultados de pesquisa, a adoção dos procedimentos citados sinaliza o incremento da chance de obtenção de ganhos superiores à média de mercado, principalmente para o investidor pessoa física, com adicional mitigação de risco mediante o advento de princípios racionais de investimento.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados obtidos na análise das carteiras montadas em função dos indicadores ROE, PVPA, e relação ROE/PVPA revelaram, principalmente, a possibilidade de ganhos relevantes e simultânea mitigação de risco para portfólios formados com ações negociadas a baixos múltiplos do indicador preço/valor patrimonial ou que, conjuntamente com esta condição, apresentem retornos relativos maiores do patrimônio líquido.

Os achados de pesquisa foram condizentes com o esperado em teoria quanto à relação positiva entre o ROE elevado e maiores indicadores de PVPA, e também de seu inverso, quando baixos retornos concorrem com a negociação das ações a baixos índices PVPA. Por outro lado, os valores médios de ROE e PVPA, calculados para as carteiras formadas pela combinação ROE/PVPA, confirmaram a capacidade desta estratégia em identificar papéis com elevados retornos do patrimônio e baixa relação preço/valor patrimonial, com sinalização de possíveis ganhos superiores à média de mercado pela exploração desta anomalia de valor.

Por sua vez, a tendência de alinhamento dos valores médios de ROE/PVPA do mercado com o nível do CDI de 12 meses demonstrou a relevância desta relação para a precificação de ativos de renda variável, pontualmente, ou para o apreçamento do nível justo de valorização do mercado como um todo, no caso brasileiro. Tal achado pode se revelar profícuo à execução de estudos adicionais, posto que sua ocorrência coincide com a fase inicial de implemento da sistemática de metas de inflação (adotada em julho/1999), a qual proveu maior transparência à política monetária no Brasil, e sugere a importância da estabilidade macroeconômica ao mercado acionário.

Também para a relação ROE/PVPA, a congruência dos índices calculados nas três formas de seleção de ações, por ROE, PVPA, e pelo próprio ROE/PVPA, em contraponto aos distintos resultados por estratégia, conduziram à necessidade de identificação de níveis específicos para o ROE e o PVPA, associados a maiores retornos. Os resultados econométricos e descritivos propiciaram a quantificação destes níveis, com base no comportamento histórico das variáveis ao longo da vigência do Plano Real, e comparativamente à curva de juros, entre 1996 e o início

de 2009. Tais análises, inclusive, possibilitaram a sugestão de regras básicas para pré-seleção de ações com maior potencial de valorização, e mesmo a definição de sinalizadores de desinvestimento, no caso de papéis considerados caros.

Dentre os resultados de pesquisa, a análise dos coeficientes beta de mercado calculados para as carteiras não se apresentou dentro do esperado para o modelo CAPM, principalmente à vista dos retornos obtidos. Em outro sentido, os retornos calculados foram compatíveis com o observado nos estudos de Fama e French (1992, 1996), quanto à capacidade explanatória de indicadores fundamentalistas para os ganhos com ações, dentro do *modelo de multifatores*.

As constatações alcançadas neste estudo apontam para a resposta positiva à pergunta geral de pesquisa, de que *portfólios formados por ações de empresas com menor capitalização de mercado, comparativamente aos valores de patrimônio líquido estimados pela contabilidade (baixo múltiplo PVPA), em associação ao nível de rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), contribuem para a obtenção de retornos superiores à média do mercado acionário (índice Bovespa)*.

Do ponto de vista econômico e sob a ótica do custo de oportunidade associado, a conjunção destas variáveis serviria, inclusive, para legitimar o investimento em renda variável, mesmo em cenários de juros elevados ou magnificação do risco sistêmico, pela melhoria da relação risco X retorno e sinalização de possíveis ganhos adicionais, relativamente ao esperado no investimento em títulos públicos e demais aplicações conservadoras.

Em termos de trabalhos posteriores coloca-se, enfim, a proposta de novas análises da interrelação entre os valores do indicador combinado ROE/PVPA e a taxa livre de risco. Também sugere-se o mesmo tipo de estudo em relação a outras variáveis fundamentalistas, a exemplo do *dividend yield*, o que se justifica em função do nível de juros praticados no Brasil, ainda dentre os maiores do mundo. Do ponto de vista temporal, estudos complementares podem ser cabíveis para a análise de indicadores fundamentalistas e sua interação com os juros em períodos mais específicos, como é o caso do comportamento de mercado durante e após a crise financeira de 2008.

REFERÊNCIAS

AITH, M. Especial - Henry e Ben no escuro. **Revista Veja**, São Paulo, 1 out. 2008, p. 66-73.

ALVES, M. **Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BACHELIER, L 1900. **Theorie de la Speculation**. Tradução em Paul H Cootner, p. 17-78, Cambridge, Mass, MIT press 1967.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em: 21 dez. 2009.

BANCO GERAÇÃO FUTURO. **Informativo Semanal - Investimento em ações ainda é pequeno no Brasil: baixa relação com o PIB do país e pequena participação na indústria de fundos**, 21 dez. 2009. Disponível em <https://www.gerafuturo.com.br/relatorios_informativos/pdf/ace29cb291b694f8f8de0b0af5ef1cde.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2009.

BEIRUTH, A. X. *et al.* Análise fundamentalista e avaliação de empresas: uma investigação teórica e um estudo de caso na Aracruz Celulose. **X Fórum de estudantes de ciências contábeis do Espírito Santo**, Aracruz, jun. 2007.

BMF&BOVESPA. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 27 dez. 2009.

BMF&BOVESPA. **Apresentação BMF&Bovespa - dezembro/2009**. Disponível em <http://ri.bmfbovespa.com.br/upload/portal_investidores/pt/informacoes_financeiras/apresentacoes_videoconferencias/BM&FBOVESPA_Dezembro2009.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2009.

BMF&BOVESPA. **Relatório Anual 2008**. Disponível em <http://www.bmfbovespa.com.br/Relatorio2008/index_Anual.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2009.

BMF&BOVESPA. **Relatório da Administração Gradiente de 2001**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/ciaslistadas/empresaslistadas/ResumoDemonstrativosFinanceiros.aspx?codigoCvm=6815&idioma=pt-br>>. Acesso em: 27 dez. 2009.

BRITO, O. Eficiência informacional fraca de mercados de capitais sob condições de inflação. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**, Rio de Janeiro, v. 4, n.10, p. 63-85, jan./abr. 1978.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercados de capitais: teoria e evidências. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 7, 2. trim. 1998.

BRUNI, A. L.; MENDONÇA NETO, J. Risco, retorno e equilíbrio: existe associação entre indicadores contábeis e os retornos das ações negociadas na Bovespa? **Gestão & Planejamento**, Salvador, v. 5, n. 10, p. 78-90, 2004.

BUFFETT, M.; CLARK, D. **O Tao de Warren Buffett**. Rio de Janeiro: Sextante, 2007.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V.. Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 1, jan./mar. 2003.

CHAVES, D.; ROCHA, K. C. **Análise técnica e fundamentalista: divergências, similaridades e complementaridades**, 2004. FEA – USP, São Paulo.

CLUBB, C.; NAFFI, M. The usefulness of book-to-market and ROE expectations for explaining UK stock returns. **Journal of Business, Finance and Accounting**, 34(1) & (2), 1–32, Jan./Mar. 2007.

CONTADOR, C. R. A hipótese do mercado eficiente e a rentabilidade de ações no Brasil. **Revista da ABAMEC**, v. 7, n. 1, jul. 1973.

_____. Uma análise espectral dos movimentos da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, v. 1, n. 1, jan./abr. 1975.

CORRADIN, V.; CHUNG, F. Expansão do mercado de capitais se consolida em 2006. **Publicações ANDIMA**, p. 35-41, 2007. Disponível em <http://www.andima.com.br/publicacoes/arqs/2006_valores.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2009.

COSTA JR., N.; NEVES, M. Variáveis Fundamentalistas e Retornos das Ações. **Revista Brasileira de Economia**, v. 54, n. 1, p. 123-137, jan./fev./mar. 2000.

CUPERTINO, C. M.; COELHO, R. A. Alavancagem, liquidez, tamanho, risco, imobilizado e intangíveis: um estudo de algumas condicionantes do book-to-market em empresas brasileiras. In: **6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, 2006.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação de valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

_____. **Mitos de investimentos**. São Paulo: Financial Times – Prentice Hall, 2006.

FAMA, E. *et al.* **The adjustment of stock prices to new information**. **International Economic Review**, v. 10, n. 1, p. 1-21, Feb. 1969.

_____. Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, v.25, p. 383-417, 1970.

_____. Stock returns, real activity, inflation and money. **American Economic Review**, 71(4):545–565, 1981.

_____. Efficient capital markets II. **The Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v. 46, n. 5, p. 1575-1617, Dec. 1991.

_____.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. **The Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v. 47, n. 2, p. 427-465, June 1992.

_____.; FRENCH, K. R. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. **The Journal of Finance**, v. 51, n.1, p. 55-84, Mar. 1996.

FÁVERO, L.; SILVA, R. O impacto da divulgação das informações contábeis na variação do preço de ativos no mercado financeiro. In: **4º Congresso USP de iniciação científica em Contabilidade**, São Paulo, 2007.

FUCS, J.; SEGALLA, A.; NEVES, M. Especial finanças. **Revista Época**, São Paulo, 5 nov. 2007, p. 48-73.

GITMAN, L. **Princípios de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

GUERRA, L. F. **O Mercado Acionário no Brasil: posição relativa, potencial de crescimento e prioridades de ação**, 2002. Dissertação de Mestrado, EAESP - FGV, São Paulo.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAGSTRON, R. **O jeito Warren Buffet de investir**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

HEIN, N. *et al.* Indicadores econômico-financeiros e preço de ações: uma abordagem a hipótese de mercado eficiente. In: **SCC FURB. Seminário de Ciências Contábeis FURB**, Blumenau/SC: PPGCC/FURB, v. II. p. 1-14, 2006.

JENSEN, M. C. Some anomalous evidence regarding market efficiency. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam: North Holland, v. 6, n. 1, p. 95-101, Mar. 1978.

KENDALL, M. G. The analysis of economic time series, Part I - Prices. **The Journal of the Royal Statistical Society**, London: The Society, v. 96, p. 11-25, 1953 (Part I).

LAKONISHOK, J.; VISHNY, R.; SHLEIFER, A. Contrarian Investment, Extrapolation and Risk. Working paper n. 4360, **National Bureau of Economic Research**, May 1993.

LOUZADA, L. A Relação entre Market-to-Book Equity e Lucros Anormais no Mercado de Capitais no Brasil. In: **ENANPAD**, Atibaia, 2003.

LOWE, J. **Benjamin Graham - Textos Inéditos: Lições de Investimento do Mentor de Warren Buffett**. 1. ed. São Paulo: Gente, 2010.

LUCENA, P.; FIGUEIREDO, A. Estudo de Anomalias no Mercado Brasileiro de Ações através de uma Modificação no Modelo de Fama e French. In: **XXIX ENANPAD, Anais**. Brasília: ANPAD, 2005.

LUCENA, P. *et al.* Testando o mito de investimento: é uma boa estratégia investir em ações de baixo Índice PL no Brasil? In: **8º Encontro Brasileiro de Finanças, 2008, Anais**. Rio de Janeiro: 2008.

LUEDERS, A. **Investindo em Small Caps**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MALKIEL, B. **A random walk down Wall Street**. New York: Norton & Company, 1996.

MALUF FILHO, J. A. Eficiência do mercado de opções da Bolsa de Valores de São Paulo. **Revista de Administração**, São Paulo, FEA/USP, v. 26, n. 3, p. 12-22, jul./set. 1991.

MANDELBORT, B. Forecasts of future prices, unbiased markets, and Martingale models. **Journal of Business**, Chicago: University of Chicago, v. 39, Special Supplement, p. 242-255, Jan. 1966.

MATARAZZO, D. **Análise financeira de balanços**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MEDEIROS, O.; RAMOS, F. Evidências empíricas sobre o comportamento do mercado de ações no Brasil. **Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, 2004.

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

MUNIZ, C. J. Testes preliminares de eficiência do mercado de ações brasileiro. **Revista Brasileira do Mercado de Capitais**, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, v. 6, n. 16, p. 80-94, jan./abr. 1980.

NETO, A. N. A âncora virou anzol. **Revista Veja**, São Paulo, 20 jan. 1999. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/200199/p_034.html>. Acesso em: 21 dez. 2009.

NUNES, M. S.; COSTA JR., N. C. A.; MEURER, R. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 4, out./dez. 2005.

O ESTADO DE SÃO DE PAULO. **O Banespa em 1996**, 27 nov. 1996. Disponível em: <<http://www.baraoemfoco.com.br/barao/economia/saopaulo.htm>> Acesso em: 21 dez. 2009.

PAGNANI, E. M.; OLIVIERI, F. J. Instrumentos de avaliação de desempenho e risco no mercado acionário brasileiro: um estudo de anomalias de mercado na Bolsa de

Valores de São Paulo (BOVESPA). **Revista Brasileira de Gestão de Negócios – FECAP**. Ano 6, n. 6, p. 29 – 41, dez. 2004.

PEROBELLI, F. F. C.; NESS Jr., W. Reações do mercado acionário a variações inesperadas nos lucros das empresas: um estudo sobre a eficiência informacional no mercado brasileiro. **XXIV ENANPAD, Anais**, Florianópolis: ANPAD, 15 p., set. 2000.

PIRES, C. M. W. **Metas de inflação e a dívida pública no Brasil: a utilização de núcleos de inflação como alternativa**, 2006. Dissertação de Mestrado, IBMEC, São Paulo.

PROCIANNOY, J. L.; ANTUNES, M. A. Os efeitos das decisões de investimentos das firmas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. **XXV ENANPAD, Anais**, Campinas: ANPAD, 15 p., set. 2001.

ROBERTS, H. Statistical versus clinical prediction of the stock market. Unpublished Work presented in the **Conference of Securities Price Analysis**, Chicago, May 1967.

RODRIGUES, W. **Metodologia Científica (apresentação)**, 2007. Disponível em: <http://www.ebras.bio.br/autor/aulas/metodologia_cientifica.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2009.

ROSTAGNO, L.; SOARES, K.; SOARES, R. Estratégias de valor e de crescimento em ações na Bovespa: uma análise de 7 indicadores relacionados ao risco. **Revista de contabilidade e finanças da USP**, n. 42, p. 7-21, São Paulo, set./dez. 2006.

_____. O perfil fundamentalista das carteiras perdedoras e vencedoras na Bovespa. **BBR – Brazilian Business Review**, v. 5, n. 3, p. 271-288, Vitória, dez. 2008.

SACHETIM, H. M. **Análise técnica: estudo da confiabilidade dos principais indicadores de análise técnica, aplicados às ações mais negociadas na Bovespa de 1995 a 2005**, 2006. Dissertação de Mestrado, UFPR, Curitiba.

SAMUELSON, P. A. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. **IMR: Industrial Management Review** (pre-1986). Vol. 6, n. 2, p. 41-49. Spring, 1965.

SANTOS, T. *et al.* Anomalias em Mercados de Capitais: constatações empíricas no mercado de ações brasileiro no período de 1999 a 2003. **4º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo, out. 2004.

SCHIEHLL, E. O efeito da divulgação das demonstrações contábeis no mercado de capitais brasileiro: um estudo sobre a variação no preço das ações. **XX ENANPAD, Anais**. Angra dos Reis: ANPAD, p. 289-303, set. 1996.

SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, p. 425-443, Sep. 1964.

SILVA, L. I. L. **Carta ao Povo Brasileiro**, 22 jun. 2002. Disponível em <<http://www.joildo.net/artigos/carta-ao-povo-brasileiro>> Acesso em: 21 dez. 2009.

APÊNDICE A - Relatório de *outliers*

- **Semestre:** março/1997. **Ações excluídas:** Banespa ON, Banespa PN.

As ações do Banespa foram excluídas da amostra em função de problemas diversos ocorridos com o banco à época. Houve transferência do controle da empresa ao Governo Federal, com finalidade de amortização de dívida do Estado de São Paulo com a União, e capitalização da instituição ao final do ano corrente. Naquela época ocorreu forte valorização das ações (662,71% para ações ON, 871,96% para ações PN) em função, inclusive, de negociações e ajustes estatutários realizados antes da divulgação dos balanços (O Estado de São Paulo, 1996).

- **Semestre:** setembro/1998. **Ação excluída:** Eletropar ON.

Foi excluído o retorno da ação entre os fechamentos de fevereiro e março de 1999 para Eletropar ON, em função da valorização discrepante observada (a maior em todo o universo de ações analisado em um único mês, equivalente a 1285,71%). Em pesquisa na base de dados da BMF&Bovespa, e em outras fontes abertas, não foi possível identificar a causa de tal variação, adotando-se, por prudência, o critério de exclusão do dado.

- **Semestre:** março/2001. **Ação excluída:** Gradiente PNA.

Excluída da base de dados por ter apresentado ROE extraordinário em relação à amostra de empresas observadas. O comparativo de resultados entre 2000 e 2001 da empresa ficou comprometido por força de incorporação societária, conforme Relatório da Administração de 2001 (BMF&BOVESPA, 2009). O ROE apresentado foi de 193% no período observado, levando a relação ROE/PVPA da ação a 241,75.

- **Semestre:** setembro/2001. **Ações excluídas:** Telebrás ON, Telebrás PN, Gradiente PNA.

No semestre em questão as ações da Telebrás apresentaram oscilação nula, tendo sido cotadas a valores unitários irrelevantes, equivalentes a 0,000016774674961 para a ação ON e 0,000015331767613 para a ação PN, conforme base da Economatica, além de se apresentarem com relação ROE/PVPA equivalente a 566 para cada ação. Para a ação da Gradiente, o motivo de exclusão decorre de ROE discrepante, conforme descrito anteriormente para a mesma empresa, com referência ao ocorrido na base de dados do semestre iniciado em março/2001. No período, o ROE apresentado foi de 191%, o que levou a relação ROE/PVPA da ação ao valor anômalo de 1917.

- **Semestre:** março/2002. **Ações excluídas:** Telebrás ON, Telebrás PN.

No semestre, as ações da Telebrás apresentaram oscilação de -50%, tendo sido negociadas a valores unitários irrelevantes, conforme dados da Economatica, de 0,0000083873374803 para a ação ON e 0,0000076658838063 para a ação PN, no fechamento de 30/09/2002, além de se apresentarem com relação ROE/PVPA de 297 para cada classe de ação.

- **Semestre:** março/2004. **Ações excluídas:** Telebrás ON, Telebrás PN.

No semestre, as ações da empresa apresentaram oscilação de 500% (ON) e 600% (PN), sendo negociadas a valores unitários irrelevantes, conforme dados da Economatica, de 0,0001006480523 para a ação ON e 0,000107322376 para a ação PN, no fechamento de 30/09/2004, além de se apresentarem com relação ROE/PVPA de 105 para cada classe de ação.

APÊNDICE B - Tabelas complementares

Tabela 24 – Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo ROE

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
mar/96	49,13%	23,15%	17,97%	20,52%	18,42%	22,61%	36,85%	-0,97%	-1,41%	21,56%	30,11%
set/96	15,63%	5,89%	24,66%	17,67%	24,22%	17,22%	33,05%	41,38%	35,36%	21,92%	40,29%
mar/97	15,29%	30,51%	32,92%	11,14%	19,73%	23,23%	32,11%	24,74%	5,45%	-0,76%	30,44%
set/97	-12,01%	-1,54%	-2,88%	-15,06%	-19,95%	0,00%	-10,17%	-15,93%	-12,27%	-23,01%	1,26%
mar/98	-31,11%	-33,60%	-23,18%	-10,88%	-40,22%	-30,04%	-36,92%	-39,26%	-22,30%	-40,97%	-44,81%
set/98	45,70%	54,29%	36,07%	27,54%	36,49%	47,39%	20,14%	31,86%	16,00%	54,74%	62,23%
mar/99	16,86%	40,38%	28,07%	25,48%	30,64%	39,26%	37,43%	14,57%	20,32%	18,28%	3,83%
set/99	44,54%	62,29%	36,56%	46,26%	49,95%	56,28%	70,75%	60,37%	43,06%	62,81%	60,45%
mar/00	21,15%	-2,91%	3,80%	5,87%	2,24%	3,55%	2,94%	12,37%	-7,15%	26,37%	-10,62%
set/00	13,15%	2,64%	7,64%	5,80%	15,63%	1,12%	13,12%	-0,62%	3,53%	5,58%	-9,35%
mar/01	-16,58%	-3,43%	-2,18%	-6,60%	-12,64%	-17,14%	-5,70%	-23,16%	-11,74%	-0,91%	-26,34%
set/01	27,77%	20,88%	47,30%	24,36%	46,12%	41,37%	46,86%	24,72%	32,95%	8,27%	24,63%
mar/02	-5,45%	-0,15%	3,20%	-10,87%	-11,46%	7,88%	-1,50%	-5,97%	-22,44%	-18,17%	-34,95%
set/02	42,95%	42,64%	27,45%	21,24%	19,89%	7,98%	9,98%	13,80%	20,81%	21,25%	30,75%
mar/03	41,52%	48,07%	40,63%	39,19%	16,08%	51,13%	37,14%	34,46%	35,11%	32,07%	42,02%
set/03	26,06%	55,39%	47,60%	52,53%	38,71%	31,89%	19,37%	28,71%	35,10%	49,72%	38,30%
mar/04	30,83%	22,68%	28,63%	27,77%	21,71%	17,98%	15,06%	7,67%	20,67%	24,73%	4,98%
set/04	23,30%	31,10%	26,84%	25,27%	41,46%	19,40%	24,00%	26,30%	5,01%	9,49%	14,48%
mar/05	7,12%	10,38%	6,98%	8,87%	3,85%	12,89%	1,31%	3,03%	10,40%	7,59%	18,69%
set/05	36,43%	27,24%	20,39%	20,60%	31,98%	55,05%	31,80%	19,23%	53,42%	26,20%	20,16%
mar/06	4,59%	0,25%	10,69%	-4,29%	6,88%	-2,46%	14,67%	5,61%	-1,21%	3,14%	-3,96%
set/06	41,46%	39,69%	50,35%	35,04%	44,04%	32,92%	57,17%	41,76%	37,98%	37,49%	25,67%
mar/07	25,56%	24,62%	30,14%	48,35%	37,65%	22,05%	46,66%	42,87%	41,40%	28,29%	32,01%
set/07	-12,50%	-14,03%	-4,35%	-13,16%	-10,23%	-3,39%	-10,57%	-6,10%	-10,87%	-13,64%	0,83%
mar/08	-20,52%	-17,00%	-19,30%	-15,73%	-12,81%	-18,40%	-17,05%	-5,63%	-19,11%	-16,39%	-18,74%
set/08	-23,51%	-14,89%	-24,56%	-15,31%	-12,53%	-9,91%	-18,08%	-21,12%	-18,63%	-23,88%	-17,39%
Média	15,67%	17,48%	17,36%	14,29%	14,84%	16,53%	17,32%	12,10%	11,13%	12,38%	12,11%

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 25 – Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
mar/96	34,13%	26,72%	27,45%	30,17%	26,07%	14,60%	10,98%	17,73%	7,42%	11,92%	30,11%
set/96	26,89%	29,60%	23,88%	28,14%	26,07%	12,96%	23,86%	19,12%	18,57%	5,86%	40,29%
mar/97	19,37%	12,88%	27,81%	34,03%	13,08%	13,06%	13,19%	25,93%	13,03%	25,56%	30,44%
set/97	-11,43%	-20,31%	-8,28%	-14,81%	-14,60%	-13,63%	-13,56%	-11,95%	-8,82%	-9,14%	1,26%
mar/98	-3,13%	-15,50%	-31,90%	-29,38%	-42,90%	-33,55%	13,19%	-37,68%	-41,81%	-33,76%	-44,81%
set/98	63,22%	35,34%	34,63%	40,41%	46,07%	20,44%	29,89%	32,08%	50,57%	18,76%	62,23%
mar/99	53,99%	75,58%	30,19%	18,26%	29,12%	9,28%	15,41%	19,43%	11,65%	0,50%	3,83%
set/99	64,96%	72,63%	65,42%	49,76%	75,43%	38,89%	33,46%	66,85%	35,22%	27,59%	60,45%
mar/00	28,73%	9,64%	11,44%	-0,91%	11,81%	5,48%	11,56%	1,49%	4,71%	-18,15%	-10,62%
set/00	21,27%	4,82%	5,77%	5,48%	9,22%	8,23%	4,91%	-0,58%	1,16%	6,74%	-9,35%
mar/01	-5,89%	-1,77%	-6,92%	-7,00%	-9,74%	-2,81%	-9,28%	-19,71%	-4,57%	-32,78%	-26,34%
set/01	41,10%	41,29%	42,80%	34,06%	40,01%	33,60%	34,04%	26,01%	2,04%	23,83%	24,63%
mar/02	-8,95%	-1,73%	7,23%	-2,65%	-16,41%	-16,82%	-12,56%	1,09%	-7,10%	-5,86%	-34,95%
set/02	11,95%	42,99%	38,30%	10,92%	-2,38%	24,30%	17,43%	35,71%	30,03%	18,45%	30,75%
mar/03	38,60%	45,75%	51,46%	52,48%	31,61%	30,86%	32,53%	20,41%	32,08%	39,82%	42,02%
set/03	42,12%	33,03%	40,17%	65,47%	27,38%	36,65%	32,24%	39,05%	23,33%	28,94%	38,30%
mar/04	20,78%	16,45%	13,04%	21,35%	21,64%	25,70%	25,20%	30,56%	26,01%	18,51%	4,98%
set/04	22,58%	13,11%	24,61%	31,00%	27,47%	34,45%	14,09%	21,30%	27,22%	16,82%	14,48%
mar/05	15,59%	6,85%	-5,26%	0,39%	14,38%	14,71%	11,77%	7,08%	3,14%	3,99%	18,69%
set/05	37,53%	30,03%	47,00%	37,76%	35,22%	22,97%	16,25%	34,00%	24,54%	37,58%	20,16%
mar/06	0,36%	1,74%	7,67%	11,37%	10,54%	-4,31%	1,59%	1,84%	-1,67%	8,19%	-3,96%
set/06	48,91%	44,93%	48,08%	43,56%	52,48%	39,48%	39,59%	49,75%	24,91%	26,96%	25,67%
mar/07	62,84%	46,49%	30,48%	35,72%	39,68%	25,94%	32,00%	37,75%	22,10%	17,24%	32,01%
set/07	-7,24%	1,16%	5,87%	-5,47%	-12,66%	-12,74%	-13,12%	-17,95%	-15,21%	-22,93%	0,83%
mar/08	-2,20%	-18,77%	-6,21%	-15,45%	-17,18%	-15,71%	-24,03%	-22,20%	-18,87%	-22,31%	-18,74%
set/08	-12,34%	-17,97%	-14,24%	-20,46%	-17,25%	-21,79%	-17,32%	-27,72%	0,00%	-15,01%	-17,39%
Média	23,22%	19,81%	19,63%	17,47%	15,54%	11,16%	12,43%	13,44%	9,27%	6,82%	12,11%

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 26 – Retornos semestrais – carteiras classificadas pelo ROE/PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ibovespa
mar/96	58,84%	21,38%	32,75%	10,96%	24,90%	22,12%	4,33%	25,26%	7,56%	-1,36%	30,11%
set/96	10,49%	20,16%	35,82%	36,79%	31,07%	10,81%	30,71%	23,93%	19,95%	13,84%	40,29%
mar/97	34,70%	33,79%	30,96%	17,90%	10,55%	15,93%	13,48%	9,84%	12,90%	19,86%	30,44%
set/97	-11,13%	-17,03%	-9,85%	-12,65%	-7,01%	-13,15%	-10,23%	-10,03%	-12,84%	-23,80%	1,26%
mar/98	-9,33%	-22,42%	-26,52%	-26,81%	-39,66%	-33,11%	-20,00%	-28,26%	-48,08%	-53,51%	-44,81%
set/98	66,60%	37,26%	43,03%	33,21%	52,03%	40,81%	15,84%	12,65%	28,83%	46,04%	62,23%
mar/99	71,93%	41,35%	33,45%	33,58%	26,46%	23,72%	17,96%	8,05%	6,19%	3,14%	3,83%
set/99	79,70%	52,21%	55,52%	69,92%	37,17%	36,19%	47,88%	48,17%	35,44%	68,27%	60,45%
mar/00	8,99%	5,72%	-3,32%	13,11%	14,47%	24,17%	10,59%	8,84%	5,14%	-21,66%	-10,62%
set/00	17,83%	5,80%	4,69%	14,63%	2,77%	-4,16%	6,57%	16,55%	8,40%	-4,83%	-9,35%
mar/01	-3,61%	5,50%	-4,34%	-2,56%	-22,62%	-16,07%	-9,99%	-11,81%	-21,72%	-11,49%	-26,34%
set/01	28,88%	58,93%	37,52%	36,30%	38,47%	40,92%	30,87%	23,89%	18,77%	8,82%	24,63%
mar/02	5,65%	-7,22%	2,31%	-6,95%	-10,56%	0,25%	-12,52%	-7,20%	-6,05%	-22,65%	-34,95%
set/02	34,60%	55,40%	33,04%	14,65%	16,74%	21,22%	7,96%	6,88%	10,88%	26,68%	30,75%
mar/03	52,48%	47,01%	43,89%	47,93%	46,89%	25,56%	26,60%	32,13%	17,82%	36,78%	42,02%
set/03	35,63%	37,06%	63,42%	40,05%	38,09%	40,67%	30,07%	44,76%	23,67%	34,37%	38,30%
mar/04	23,99%	39,07%	35,33%	16,92%	13,86%	18,95%	7,86%	25,78%	12,44%	24,80%	4,98%
set/04	45,59%	22,15%	16,36%	32,02%	32,11%	22,50%	13,20%	12,64%	24,57%	11,55%	14,48%
mar/05	11,62%	7,52%	14,66%	9,46%	-1,31%	9,62%	1,38%	12,98%	2,59%	3,69%	18,69%
set/05	51,54%	13,41%	44,05%	30,01%	23,77%	37,68%	19,84%	23,39%	44,62%	34,59%	20,16%
mar/06	4,77%	6,63%	1,40%	4,92%	1,21%	-1,81%	11,68%	3,45%	8,61%	-3,06%	-3,96%
set/06	60,36%	42,04%	43,13%	41,79%	40,92%	56,18%	44,98%	19,72%	29,45%	40,95%	25,67%
mar/07	47,88%	27,96%	34,98%	51,15%	37,92%	30,38%	34,75%	39,12%	14,54%	28,94%	32,01%
set/07	-8,68%	2,52%	-1,16%	-2,58%	-9,31%	-12,88%	-16,03%	-16,21%	-13,42%	-22,51%	0,83%
mar/08	-11,08%	-8,91%	-12,49%	-13,08%	-17,41%	-14,66%	-16,58%	-24,32%	-21,20%	-23,02%	-18,74%
set/08	-19,50%	-11,56%	-16,68%	-22,54%	-12,86%	-16,23%	-15,52%	-23,38%	-12,62%	-31,79%	-17,39%
Média	26,49%	19,84%	20,46%	18,00%	14,18%	14,06%	10,60%	10,65%	7,55%	7,02%	12,11%

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 27 - Carteiras agrupadas pelo ROE com I médio maior ou igual ao CDI

Semestre	Carteiras indicadas	CDI anual	Selic meta
mar/96	C1	28,51	-
set/96	C1, C2	23,03	-
mar/97	C1, C2	20,97	-
set/97	C1, C4	18,86	-
mar/98	C1	27,27	-
set/98	C1, C4	40,43	-
mar/99	-	38,68	42,00
set/99	C1 a C7	18,90	19,00
mar/00	C1, C2	18,35	18,50
set/00	C1 a C5	16,50	16,50
mar/01	C1 a C5	15,72	15,75
set/01	C1 a C6	19,10	19,00
mar/02	C1 a C5	18,52	18,50
set/02	C1, C2, C3, C4	17,89	18,00
mar/03	C1, C2, C3	26,21	26,50
set/03	C1, C2, C4	19,72	20,00
mar/04	C1, C2, C3, C4	16,03	16,25
set/04	C1, C3	16,18	16,25
mar/05	C1	19,25	19,25
set/05	C1, C2	19,47	19,50
mar/06	C1, C2	16,45	16,50
set/06	C1, C2, C3, C4	14,16	14,25
mar/07	C3	12,67	12,75
set/07	C1, C2, C3	11,12	11,25
mar/08	C1, C3	11,14	11,25
set/08	C1, C3, C5, C6, C7	13,58	13,75

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 28 - Carteiras agrupadas pelo PVPA com I médio maior ou igual ao CDI

Semestre	Carteiras indicadas	CDI anual	Selic meta
mar/96	C1, C2	28,51	-
set/96	C1, C2	23,03	-
mar/97	C1, C2, C3	20,97	-
set/97	C2, C3, C5	18,86	-
mar/98	C1	27,27	-
set/98	-	40,43	-
mar/99	C1	38,68	42,00
set/99	C1, C2, C3, C4, C5, C6	18,90	19,00
mar/00	C1, C2, C3	18,35	18,50
set/00	C1, C2, C6	16,50	16,50
mar/01	C1, C2, C3, C4, C5	15,72	15,75
set/01	C1, C2, C3, C4, C7	19,10	19,00
mar/02	C1, C2	18,52	18,50
set/02	C1, C2, C3, C5, C6, C8	17,89	18,00
mar/03	C1, C2, C3	26,21	26,50
set/03	C1, C2, C3, C4, C8	19,72	20,00
mar/04	C1, C2, C3	16,03	16,25
set/04	C1, C2, C8	16,18	16,25
mar/05	C2	19,25	19,25
set/05	C1, C2, C5, C6	19,47	19,50
mar/06	C1	16,45	16,50
set/06	C1	14,16	14,25
mar/07	C1	12,67	12,75
set/07	C1, C2	11,12	11,25
mar/08	C1, C2, C3, C4	11,14	11,25
set/08	C1, C2, C3	13,58	13,75

Fonte: calculado pelo autor.

**Tabela 29 - Carteiras agrupadas pelo ROE/PVPA
com I médio maior ou igual ao CDI**

Semestre	Carteiras indicadas	CDI anual	Selic meta
mar/96	C1, C2	28,51	-
set/96	C1, C2	23,03	-
mar/97	C1, C2	20,97	-
set/97	C1, C2, C3	18,86	-
mar/98	C1, C2	27,27	-
set/98	C1, C2, C3	40,43	-
mar/99	C1, C2	38,68	42,00
set/99	C1, C2, C3, C4, C5	18,90	19,00
mar/00	C1, C2, C3	18,35	18,50
set/00	C1, C2, C3	16,50	16,50
mar/01	C1, C2, C3, C4	15,72	15,75
set/01	C1, C2, C3, C4	19,10	19,00
mar/02	C1, C2, C3	18,52	18,50
set/02	C1, C2, C3, C4	17,89	18,00
mar/03	C1, C2, C3	26,21	26,50
set/03	C1, C2, C3	19,72	20,00
mar/04	C1, C2, C3, C4	16,03	16,25
set/04	C1, C2, C3	16,18	16,25
mar/05	C1, C2	19,25	19,25
set/05	C1, C2, C3	19,47	19,50
mar/06	C1, C2	16,45	16,50
set/06	C1, C2, C3	14,16	14,25
mar/07	C1, C2	12,67	12,75
set/07	C1, C2	11,12	11,25
mar/08	C1, C2, C3	11,14	11,25
set/08	C1, C2, C3, C4	13,58	13,75

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 30 – ROE médio: carteiras classificadas pelo PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	5,35	8,63	10,27	9,35	9,96	10,11	11,24	9,48	11,50	21,72
set/96	7,80	11,96	9,02	12,44	7,35	14,40	10,69	10,16	11,92	20,36
mar/97	7,06	10,01	12,64	10,86	7,34	13,48	13,18	11,83	10,97	25,71
set/97	4,71	10,98	11,40	8,74	15,69	12,59	12,26	12,38	13,52	24,29
mar/98	6,51	7,87	9,71	13,16	14,46	10,65	16,11	14,08	13,07	25,63
set/98	8,54	7,81	11,15	8,23	14,34	8,42	16,88	15,67	13,28	32,75
mar/99	6,16	9,56	7,68	12,13	11,94	16,11	13,59	15,86	18,17	25,13
set/99	6,28	10,42	12,23	12,89	16,82	18,45	14,30	14,73	15,36	48,66
mar/00	7,92	9,18	12,53	12,82	9,91	11,69	17,76	18,61	15,17	17,24
set/00	7,51	9,33	8,98	10,77	11,95	18,14	10,09	16,38	13,93	26,05
mar/01	9,33	6,46	15,37	13,62	19,82	11,55	13,52	13,01	18,11	21,05
set/01	27,59	10,73	9,82	10,54	11,19	11,21	18,91	12,34	13,83	27,80
mar/02	10,69	11,54	9,20	11,49	12,48	10,10	18,28	18,27	17,07	27,91
set/02	6,48	14,76	10,24	9,99	13,54	16,89	10,98	22,98	21,70	26,52
mar/03	12,83	11,98	15,43	14,73	13,27	18,06	16,25	30,86	20,89	31,10
set/03	9,85	13,51	16,24	21,05	14,05	18,29	27,68	34,38	25,22	45,08
mar/04	6,37	12,05	13,24	13,35	17,07	19,50	24,05	39,58	33,58	37,16
set/04	12,14	9,42	13,49	15,75	14,56	17,27	19,85	24,84	23,01	40,17
mar/05	6,37	14,89	14,20	16,37	18,05	24,76	28,74	28,28	30,25	51,45
set/05	10,52	19,26	17,25	21,71	29,99	34,30	34,09	24,96	31,26	39,22
mar/06	9,26	6,53	15,60	20,95	24,03	26,82	29,85	34,97	37,55	46,56
set/06	9,71	7,29	12,68	15,03	17,83	21,16	21,91	30,41	22,57	37,13
mar/07	7,82	8,84	10,99	15,58	17,71	21,96	18,07	23,56	27,07	35,25
set/07	11,90	14,58	15,93	20,67	18,80	20,18	13,96	19,10	26,00	36,00
mar/08	8,22	11,69	19,12	19,02	15,70	16,94	20,68	21,15	21,17	57,98
set/08	7,45	18,33	16,59	13,75	16,97	15,96	19,39	24,05	20,37	50,21
ROE médio	9,01	11,06	12,73	14,04	15,19	16,88	18,17	20,84	20,25	33,77

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 31 – ROE médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	19,88	18,41	11,12	8,65	11,72	11,58	11,64	4,24	4,55	3,78
set/96	23,99	16,79	14,45	10,09	9,79	12,41	10,46	10,44	5,13	1,41
mar/97	26,81	20,96	15,79	13,16	18,25	7,11	14,02	6,66	2,68	2,08
set/97	19,10	21,97	16,44	13,00	10,50	12,37	12,90	8,00	6,71	3,27
mar/98	25,36	20,04	14,73	10,69	12,86	14,20	10,14	11,99	9,53	2,68
set/98	19,98	16,06	16,38	16,73	15,88	11,85	8,24	10,40	15,61	4,42
mar/99	18,34	14,76	18,64	13,81	14,14	15,39	11,35	8,85	12,73	6,03
set/99	26,99	19,65	16,64	12,75	25,56	25,63	9,92	8,97	16,09	4,50
mar/00	25,08	17,44	20,79	16,45	16,69	11,96	9,69	5,88	3,45	3,24
set/00	24,31	25,90	11,41	22,48	14,60	10,85	9,08	5,26	7,34	2,29
mar/01	36,33	21,65	15,18	16,34	10,72	12,49	11,82	8,48	6,79	2,82
set/01	38,69	20,35	18,52	16,21	12,02	15,84	11,93	9,37	9,38	3,27
mar/02	25,85	18,42	17,06	19,55	20,17	16,15	9,64	8,36	7,32	1,79
set/02	29,51	14,05	17,90	16,31	19,99	16,33	13,20	11,68	9,00	3,56
mar/03	35,52	22,27	20,94	23,77	14,93	13,51	22,71	15,84	11,85	5,99
set/03	42,16	30,21	27,26	22,59	20,15	20,57	13,99	16,81	14,13	17,40
mar/04	47,51	25,30	26,30	23,24	20,65	18,28	20,01	14,89	14,45	2,31
set/04	28,67	19,94	20,93	23,60	20,38	18,97	20,58	15,03	11,19	8,84
mar/05	59,96	24,42	27,19	23,11	20,07	19,01	25,42	14,40	7,64	7,96
set/05	57,96	38,49	21,34	28,07	22,63	20,97	23,30	21,91	15,64	12,26
mar/06	49,20	31,18	22,20	31,48	21,93	20,95	21,79	20,28	15,77	13,85
set/06	33,83	23,84	19,00	23,23	20,27	25,15	18,84	17,04	10,42	4,30
mar/07	22,27	31,12	24,13	23,76	18,52	17,05	19,03	13,28	8,74	7,54
set/07	33,60	20,52	20,90	23,43	26,88	21,18	18,50	15,24	8,26	6,93
mar/08	28,92	35,17	25,18	24,72	25,95	21,25	21,74	11,44	8,04	7,54
set/08	27,90	18,64	29,87	27,30	25,70	19,72	20,03	13,13	11,90	6,79
ROE médio	31,84	22,60	19,63	19,40	18,11	16,57	15,38	11,84	9,78	4,99

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 32 – PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	1,28	0,85	0,83	1,04	0,85	0,68	0,63	0,69	0,37	0,33
set/96	1,79	0,72	1,09	0,97	1,02	0,86	0,73	0,82	0,59	0,49
mar/97	2,13	0,83	1,50	0,94	1,07	0,71	1,12	0,91	0,69	0,60
set/97	1,64	1,26	1,14	0,83	0,90	0,86	0,96	0,62	1,07	0,57
mar/98	1,64	1,41	0,95	0,67	0,99	0,73	0,69	0,91	0,49	0,49
set/98	1,54	0,74	0,55	0,55	0,42	0,41	0,44	0,41	0,23	0,28
mar/99	1,66	1,14	0,93	0,65	0,49	0,52	0,55	0,70	0,35	0,35
set/99	3,07	1,51	0,53	0,93	0,62	0,68	0,44	0,77	0,54	0,22
mar/00	2,06	1,14	1,15	1,11	1,33	1,39	1,98	1,09	1,77	0,51
set/00	1,81	1,32	1,22	0,69	1,40	1,12	0,67	0,82	0,63	1,11
mar/01	1,93	1,70	0,87	1,21	1,22	1,01	0,83	0,81	1,01	0,61
set/01	1,30	1,21	1,11	0,87	0,63	0,65	0,69	0,72	0,62	0,81
mar/02	1,66	1,88	0,98	1,10	0,80	0,89	0,91	0,85	0,73	0,74
set/02	2,13	1,18	1,06	0,85	1,02	0,78	0,87	0,91	0,60	0,43
mar/03	1,95	1,79	0,96	1,06	1,28	0,61	0,83	0,94	0,64	0,69
set/03	2,88	1,46	1,77	1,18	1,31	1,32	0,86	1,03	0,80	0,89
mar/04	3,72	2,80	1,62	1,54	1,55	1,29	1,68	0,79	0,75	1,02
set/04	3,96	2,75	1,71	1,65	1,34	1,10	1,15	1,10	1,02	0,72
mar/05	3,51	4,03	2,73	1,89	1,59	1,46	1,38	1,43	0,90	0,63
set/05	4,17	2,10	2,62	1,99	2,05	1,68	1,30	1,28	1,18	0,81
mar/06	6,57	3,01	2,76	2,03	2,94	1,65	1,47	1,87	1,01	0,95
set/06	4,26	2,59	3,75	2,51	1,76	1,50	1,80	1,10	1,29	0,94
mar/07	7,41	3,57	3,61	2,28	2,59	2,14	2,56	1,89	2,20	2,23
set/07	8,37	3,95	2,68	4,38	2,72	2,75	2,11	2,22	1,57	3,15
mar/08	7,83	5,60	2,45	2,31	3,05	2,38	1,89	2,10	1,31	1,77
set/08	4,26	3,75	1,73	2,97	1,31	1,39	1,99	1,44	1,07	1,11
PVPA médio	3,25	2,09	1,63	1,47	1,39	1,18	1,17	1,09	0,90	0,86

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 33 – PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE/PVPA

Semestres	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	0,32	0,50	0,49	0,49	0,92	1,03	1,43	0,65	0,83	1,06
set/96	0,38	0,55	0,73	0,66	0,87	1,27	1,29	1,60	1,12	0,74
mar/97	0,34	0,73	0,82	0,91	1,63	0,75	1,75	1,11	0,86	1,35
set/97	0,52	0,91	0,83	0,81	0,84	1,11	1,37	1,03	1,15	1,35
mar/98	0,44	0,71	0,66	0,56	0,79	1,06	0,87	1,36	1,41	1,06
set/98	0,26	0,32	0,41	0,50	0,57	0,51	0,39	0,62	1,35	0,72
mar/99	0,31	0,38	0,59	0,54	0,64	0,83	0,77	0,76	1,55	1,15
set/99	0,43	0,52	0,55	0,51	1,29	1,50	0,73	0,84	2,07	0,98
mar/00	0,62	0,76	1,07	1,06	1,31	1,27	1,46	1,48	1,38	3,28
set/00	0,51	0,95	0,58	1,42	1,07	0,99	0,99	0,82	1,81	1,63
mar/01	0,47	0,83	0,74	1,03	0,82	1,15	1,40	1,44	1,77	1,54
set/01	0,33	0,56	0,64	0,74	0,64	0,97	0,91	0,99	1,58	1,22
mar/02	0,53	0,67	0,80	1,12	1,32	1,26	1,01	1,18	1,61	1,13
set/02	0,56	0,46	0,76	0,84	1,19	1,18	1,16	1,44	1,32	1,00
mar/03	0,56	0,65	0,77	1,07	0,80	0,81	1,62	1,49	1,52	1,43
set/03	0,83	1,02	1,13	1,16	1,22	1,49	1,14	1,86	2,12	1,42
mar/04	0,98	1,10	1,38	1,45	1,53	1,61	2,19	2,11	2,77	1,67
set/04	0,84	0,96	1,21	1,51	1,58	1,70	2,09	1,93	2,01	2,82
mar/05	1,69	1,09	1,58	1,62	1,64	1,93	3,01	2,18	1,55	3,51
set/05	1,01	1,35	0,99	1,59	1,58	1,80	2,36	2,61	2,54	3,32
mar/06	1,41	1,55	1,40	2,35	1,88	2,10	2,50	2,85	3,20	5,44
set/06	1,17	1,31	1,23	1,86	1,83	2,53	2,43	3,27	2,92	3,16
mar/07	1,16	2,24	2,03	2,37	2,33	2,54	3,53	3,07	3,10	7,90
set/07	1,29	1,62	2,10	2,71	3,63	3,45	3,60	3,97	3,32	8,62
mar/08	1,18	2,41	2,05	2,38	2,84	2,84	3,54	2,46	2,60	8,71
set/08	0,91	0,89	1,84	1,94	2,13	1,87	2,27	2,90	2,49	5,01
PVPA médio	0,73	0,96	1,05	1,28	1,42	1,52	1,76	1,77	1,92	2,74

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 34 – ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo ROE

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	40,58	26,77	33,42	16,66	16,82	16,95	18,00	10,02	12,02	4,17
set/96	66,06	37,39	16,52	15,73	13,46	12,39	16,33	9,29	6,85	3,03
mar/97	30,38	29,79	12,89	17,61	19,33	19,06	10,59	7,63	4,47	2,80
set/97	27,33	18,12	16,01	20,50	15,13	14,03	9,79	13,51	6,31	6,09
mar/98	36,22	25,22	22,60	32,76	17,93	17,74	15,32	10,82	11,97	4,77
set/98	39,49	62,87	40,86	29,03	34,24	40,51	21,46	21,01	26,57	8,00
mar/99	35,56	29,14	27,91	29,21	28,78	27,10	20,44	14,51	21,03	8,72
set/99	33,24	31,00	40,08	22,21	23,56	22,05	23,20	12,17	9,77	8,03
mar/00	31,38	25,10	18,31	15,70	14,12	11,28	7,86	11,16	2,76	2,54
set/00	29,09	25,07	26,22	24,67	18,60	10,64	10,19	10,92	6,49	2,08
mar/01	45,29	24,57	27,65	22,37	16,41	11,36	10,02	9,00	6,71	2,61
set/01	33,74	39,69	21,91	24,81	26,23	19,37	16,52	11,58	10,82	4,82
mar/02	54,73	17,39	25,97	22,66	21,27	14,62	11,18	14,95	6,87	2,88
set/02	36,44	26,72	27,61	22,61	17,25	17,20	17,21	10,10	13,38	4,70
mar/03	57,93	29,63	30,40	21,20	17,52	25,99	16,34	12,14	18,34	8,14
set/03	31,32	30,06	18,66	23,40	17,52	16,12	15,65	14,66	9,76	4,99
mar/04	27,53	16,79	20,67	16,79	13,44	10,58	10,58	17,48	9,06	2,11
set/04	27,67	14,94	19,77	14,99	15,25	16,18	12,50	10,53	11,28	4,45
mar/05	34,31	14,22	13,53	17,04	16,17	12,67	10,72	8,73	8,54	3,98
set/05	42,15	26,34	18,21	16,71	13,68	17,30	15,40	16,34	10,00	6,46
mar/06	21,03	16,68	14,05	14,86	11,86	13,12	10,81	9,86	12,64	4,92
set/06	15,84	14,97	15,16	18,24	13,59	11,02	9,54	10,88	6,04	2,26
mar/07	10,49	10,90	17,60	11,53	7,85	8,85	7,65	6,55	5,55	2,41
set/07	26,10	22,37	22,85	8,17	7,81	7,36	7,01	6,58	5,45	0,87
mar/08	17,63	10,32	12,36	10,08	11,79	8,18	10,75	6,77	6,47	2,00
set/08	19,38	13,48	17,61	13,13	16,74	15,37	17,78	9,02	8,64	3,65
ROE/PVPA médio	33,50	24,60	22,26	19,33	17,17	16,04	13,57	11,39	9,92	4,29

Fonte: calculado pelo autor.

Tabela 35 – ROE/PVPA médio: carteiras classificadas pelo PVPA

Semestre	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
mar/96	44,23	29,67	27,79	21,23	16,96	14,80	13,28	9,04	8,93	9,04
set/96	63,82	31,16	18,48	20,73	10,54	18,00	10,89	8,26	8,40	7,61
mar/97	32,24	21,98	23,33	16,00	9,04	13,53	11,98	9,01	6,53	9,33
set/97	17,77	25,96	20,45	12,57	18,96	13,19	10,96	9,36	8,04	9,63
mar/98	32,42	22,99	20,86	22,97	21,29	14,27	18,33	12,78	8,77	9,94
set/98	74,96	36,54	37,81	25,20	35,85	21,22	33,77	26,31	17,35	17,23
mar/99	41,56	33,49	22,60	30,33	24,40	26,79	17,96	15,14	15,15	10,90
set/99	26,89	32,73	30,57	26,43	29,44	29,00	18,53	14,79	11,67	12,47
mar/00	26,53	18,36	20,39	17,28	11,85	11,84	13,87	10,30	5,98	4,02
set/00	39,86	20,04	15,64	15,91	15,52	20,56	9,62	11,72	7,68	7,40
mar/01	35,69	16,15	28,34	21,55	25,17	12,53	12,57	9,72	9,43	5,78
set/01	50,15	31,98	23,89	21,09	18,01	15,01	19,92	10,75	8,50	12,60
mar/02	60,15	25,00	16,72	16,76	14,97	10,54	15,76	13,38	9,44	10,47
set/02	30,36	35,80	19,30	16,65	19,35	20,20	10,93	18,48	12,95	9,52
mar/03	69,06	28,35	28,81	23,33	17,57	19,16	14,24	21,81	11,93	10,19
set/03	24,93	21,86	20,90	22,55	13,18	15,23	19,45	20,82	12,18	8,49
mar/04	22,16	18,82	16,12	13,28	13,68	13,68	14,59	19,87	13,26	7,33
set/04	32,31	15,48	16,71	16,04	12,34	12,37	12,28	12,15	9,17	8,78
mar/05	14,93	21,63	15,33	14,28	13,50	15,43	14,64	12,78	10,07	7,99
set/05	29,91	27,71	18,43	18,67	21,89	21,17	17,69	10,70	10,75	7,27
mar/06	21,37	9,06	15,54	15,31	14,07	13,26	12,46	12,43	10,30	6,17
set/06	24,52	9,73	13,80	11,75	11,66	12,30	10,21	11,79	7,15	6,19
mar/07	21,77	9,40	8,80	9,52	8,82	9,40	6,52	6,94	6,22	3,88
set/07	36,85	12,45	10,65	10,72	8,15	7,28	4,33	5,05	5,42	3,61
mar/08	15,49	11,63	14,76	11,86	8,37	7,85	8,21	7,01	5,34	5,34
set/08	22,06	24,50	18,06	11,86	12,58	10,00	10,25	10,82	7,11	7,22
ROE/PVPA médio	35,08	22,79	20,16	17,84	16,43	15,33	13,97	12,74	9,53	8,40

Fonte: calculado pelo autor.