



Matheus Barbosa dos Santos da Silva Guimarães

**A Combinação de Estratégias de
Investimento em Valor e Momento
no Mercado Acionário Brasileiro**

Dissertação de Mestrado

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Marcelo Cabús Klötzle

Rio de Janeiro
Março de 2014



Matheus Barbosa dos Santos da Silva Guimaraes

**A combinação de estratégias de investimento em valor
e momento no Mercado Acionário Brasileiro**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Marcelo Cabús Klötzle

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Antonio Carlos Figueiredo Pinto

Departamento de Administração - PUC-Rio

Prof^a. Marta Corrêa Dalbem

Universidade do Grande Rio

Prof^a. Mônica Herz

Vice-Decana de Pós-Graduação do CCS – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 25 de março de 2014

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

Matheus Barbosa dos Santos da Silva Guimarães

Graduou-se em Ciências Econômicas na Universidade Federal Fluminense (UFF) em 2008 Em março de 2014 obteve o grau de mestre em Administração de Empresas pelo IAG da PUC-Rio.

Ficha Catalográfica

Guimarães, Matheus Barbosa dos Santos da Silva

A combinação de estratégias de investimento em valor e momento no mercado acionário brasileira / Mateus Barbosa dos Santos da Silva Guimarães ; orientador: Marcelo Cabús Klötzle. – 2014.

61 f. : il. (color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado)—Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2014.

Inclui bibliografia

CDD: 658

Agradecimentos

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Cabús Klötzle pela sua disponibilidade e pelos *insights* preciosos para que fosse possível a conclusão deste trabalho.

Gostaria ainda de agradecer à minha família, pelo carinho e acolhimento ao longo dos dois últimos anos. Em especial à minha mãe, Denise, e ao meu tio, Miguel, por me ensinarem a não desistir diante das dificuldades.

À minha namorada, Paola, por seu amor, paciência e, principalmente, por conviver com a minha ausência. Obrigado pela compreensão.

Muito importantes foram também meu pai, Manoel Victor, e minha avó, Alair, que embora não estejam mais por aqui, foram indispensáveis na minha criação e me ensinaram a importância dos estudos.

Além disso, gostaria de agradecer a todo o corpo docente do departamento de Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (IAG / PUC-Rio), bem como a todos os seus funcionários. Todos foram fundamentais na estruturação do curso e no apoio ao seu funcionamento.

Por fim, gostaria também de agradecer os amigos (do Mestrado e de fora). Em especial aos Srs. Eduardo Bessa e Matheus Perié pela paciência e amizade durante os muitos finais de semana de estudos no “QG do Bessa”. Posso afirmar sinceramente que sem a ajuda (e as risadas) de todos o curso teria sido muito mais penoso.

Resumo

Guimarães, Matheus Barbosa dos Santos da Silva; Klötzle, Marcelo Cabús. **A combinação de estratégias de investimento em valor e momento no Mercado Acionário Brasileiro**. Rio de Janeiro, 2014. 61p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O presente estudo tem como objetivo testar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital entre jan/2003 e dez/2012 para o mercado acionário brasileiro no curtíssimo prazo. Investigou-se, para tanto, a hipótese de reversão à média de curto prazo associada a uma seleção de ativos (ações) com base no critério de ordenamento decrescente do múltiplo P/VPA. Os ativos integrantes das carteiras vigentes do IBrX-100 foram ordenados de forma decrescente e em seguida estratégias contrárias com carteiras compradas em ações “perdedoras” e vendidas em “ganhadoras” foram montadas e testadas nos períodos subsequentes. Evidências empíricas foram encontradas a favor da combinação de estratégias de valor e momento e, conseqüentemente, a favor da possibilidade de retornos anormais. Entretanto, o teste estatístico realizado felha em rejeitar a hipótese da significância dos resultados. Por fim, o trabalho investigou a existência de retornos residuais, expressos pelos “Coeficientes de Jensen”. Contudo, novamente o teste estatístico realizado não foi capaz de confirmar a significância dos resultados.

Palavras-Chave

Reversão à média; retornos anormais; Múltiplo Preço/Valor Patrimonial (P/VPA); estratégias contrárias; finanças comportamentais.

Abstract

Guimarães, Matheus Barbosa dos Santos da Silva; Klötzle, Marcelo Cabús (Advisor). **The combination of value and momentum investment strategies in the Brazilian Stock Market.** Rio de Janeiro, 2014. 61p. MSc. Dissertation - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The goal of this study is to test the possibility of obtaining abnormal capital returns between Jan/2003 and Dec/2012 for the Brazilian stock market in the very short run. We investigated, therefore, the hypothesis of mean reversion of returns associated with a selection of assets (shares) based on the criteria of descending order of P/BV ratio. Assets present in IBrX – 100 existing portfolios were ranked in decreasing order of P/BV ratio and then contrarian strategies were used with portfolios built by “winner” and “loser” stocks to test the abnormal returns in subsequent periods. Empirical evidences were found for the combination of Value and Momentum strategies and therefore for the possibility of abnormal returns. However, the statistical test performed fail to reject the hypothesis of significance of the results. Finally, the study investigated the existence of residua returns, expressed by “Jensen Coeficients”. However, once again the statistical test performed was not able to confirm the significance of the results.

Keywords

Mean reversion; abnormal returns; Price/Book Value (P/BV) ratio; contrarian strategies; behavioral finance.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Problema de Pesquisa	11
1.2. Objetivos	14
1.3. Questões de Pesquisa	14
1.4. Relevância do Estudo	15
1.5. Organização dos capítulos	16
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1. A Hipótese dos Mercados Eficientes e as Finanças Comportamentais	17
2.2. Críticas à Hipótese dos Mercados Eficientes à luz da Teoria das Finanças comportamentais	19
2.3. A Contestação da Teoria dos Mercados Eficientes	21
2.4. As Estratégias de Investimentos	23
2.5. Múltiplo Preço/Valor Patrimonial por Ação (P/VPA)	25
2.6. Reversão à média de curto prazo (<i>Contrarian</i>)	27
2.7. A combinação de estratégias de momento (momentum) e valor no mercado brasileiro	29
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	30
3.1. Tipo de Pesquisa	30
3.2. A Amostra	30
3.3. A elaboração das Carteiras	32
3.4. A metodologia	39
3.5. Parte 1 - Índice de performance mensal	39
3.6. Parte 2 – Teste simples das médias	41
3.7. Parte 3 – Teste de existência de retorno residual (Coeficientes de Jensen)	42
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	44
4.1. Parte 1 - Índice de performance mensal	44
4.2. Parte 2 – Teste simples das médias	45
4.3. Parte 3 – Teste de existência de retorno residual (Coeficientes de Jensen)	47
5. CONCLUSÃO	51
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
7. ANEXO	56

Lista de figuras

Figura 1 – Parâmetros Econômica	31
Figura 2 – Carteira do IBrX-100 válida entre janeiro e abril de 2003 (primeira carteira do estudo)	33
Figura 3 – Carteira do IBrX-100 válida entre janeiro e abril de 2003 após a utilização do filtro decrescente do indicador P/VPA	35
Figura 4 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “alto P/VPA”	36
Figura 5 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA”	36
Figura 6 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA” ordenadas com base no retorno percentual apresentado no mês anterior (dez/02)	37
Figura 7 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA” ordenadas com base no retorno percentual apresentado no mês anterior (dez/02)	37

Lista de tabelas

Tabela 1 – Volume médio diário de renda variável transacionado na BMF&BOVESPA (R\$ milhões)	11
Tabela 2 – Número de investidores (Contas) ativos ao final de cada ano (milhares).....	12
Tabela 3 – Resumo das nomenclaturas utilizadas para as carteiras	38
Tabela 4 – Performance mensal na base 100 (Ano 1)	40
Tabela 5 – Resumo da performance acumulada das carteiras	44
Tabela 6 – Teste t de Student para retornos anormais das estratégias	46
Tabela 7 – Betas das carteiras (Ano 1)	47
Tabela 8 – Retornos estimados das carteiras com base no modelo CAPM (Ano 1)	48
Tabela 9 – Retornos acumulados estimados das carteiras com base no modelo CAPM (Ano 1)	48
Tabela 10 – Retornos obtidos pelas carteiras (Ano 1)	49
Tabela 11 – Diferença entre os retornos obtidos e os retornos estimados pelo modelo CAPM (Ano 1)	49
Tabela 12 – Teste t de Student para retornos anormais das estratégias em relação aos retornos estimados pelo CAPM	50

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Evolução da taxa SELIC entre mar/99 e dez/13	12
Gráfico 2 – Trajetória de queda da taxa SELIC entre abr/03 e nov/12....	13
Gráfico 3 – <i>Prospect Theory</i> e Aversão à perda	28
Gráfico 4 – Performance das carteiras na base 100	41
Gráfico 5 – Performance mensal acumulada	45

1

Introdução

1.1.

Problema de Pesquisa

Nas últimas duas décadas, houve um expressivo desenvolvimento da bolsa de valores no Brasil. O mercado bursátil ganhou importância não só pela consolidação do Plano Real, que teve como principal contribuição a capacidade de controlar a inflação galopante de outros tempos (Souza, 2008), como também pela evolução das normas e com o desenvolvimento de uma ampla estrutura que pudesse sustentar esse mercado.

Além disso, a queda do risco país associada ao crescimento da liquidez internacional do período tiveram efeito direto na entrada investimentos estrangeiros no Brasil, fato que contribuiu para o desenvolvimento do mercado financeiro.

Esta conjunção de fatores contribuiu para a popularização da bolsa de valores no país (tabelas 1 e 2). Esta popularização pode ser comprovada pelo aumento de mais de 180%¹ no número de fundos de investimentos em ações (FIA) disponíveis no Brasil, assim como pela maior participação dos investidores individuais no total de investidores em ações da Bolsa de Valores de São Paulo (BMF&BOVESPA, 2012). Registra-se ainda a disseminação do uso de *home brokers*² por pessoas físicas no Brasil.

Tabela 1 – Volume médio diário de renda variável transacionado na BMF&BOVESPA (R\$ milhões)

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vol. Médio diário³	551	811	1.215	1.608	2.441	4.910	5.512	5.291	6.500	6.487	7.272

Fonte: Elaboração própria

¹ Em 2002, 671 fundos de ações eram oferecidos no Brasil. Já ao final de 2011 este número era de 1.886 fundos de ações ativos no país (Economática, 2013).

² Sistema que permite ao investidor operar a partir de um computador pela internet.

³ Média aritmética simples dos 12 meses de cada ano (BMF&BOVESPA, 2013).

Tabela 2 – Número de investidores (Contas) ativos ao final de cada ano (milhares)

Ano	2008	2009	2010	2011	2012
Investidores	559	576	640	611	614

Fonte: Elaboração própria

Além da disseminação dos *home brokers*, outras ferramentas de operação e de serviços de análise de mercados surgiram, dando maior suporte aos investidores e melhorando a transparência do mercado junto à qualidade de informação que chega aos mesmos.

Neste contexto, justamente pelo fato de o investidor brasileiro ter se acostumado a taxas de juros elevadas (Gráfico 1) e, conseqüentemente, a um retorno livre de risco muito alto, vários investidores não tinham a necessidade de recorrer ao mercado de renda variável. Entretanto, com a trajetória recente de queda da taxa de juros básica da economia brasileira (BCB 2013), a procura por esse tipo de investimento aumentou consideravelmente.

Gráfico 1 – Evolução da taxa SELIC entre mar/99 e dez/13



Fonte: Bloomberg

Gráfico 2 – Trajetória de queda da taxa SELIC entre abr/03 e nov/12



Fonte: Bloomberg

É nesse contexto que se coloca a questão de pesquisa que orientou a presente dissertação: é possível obter retornos anormais de capital no mercado acionário brasileiro utilizando-se a estratégia de reversão à média de curto prazo associada a uma seleção de ativos (ações) com base no critério de ordenamento decrescente do múltiplo P/VPA?

Esse estudo se faz importante por possibilitar a investigação da veracidade de alguns “mitos de investimentos” (Damodaram, 2006) e fornecer a investidores, gestores de recursos e demais interessados novas opções de estratégias de investimentos.

1.2.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo testar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital entre jan/2003 e dez/2012 para o mercado acionário brasileiro no curto prazo. Investigou-se, para tanto, a hipótese de reversão à média. Utilizando-se um critério de ordenamento decrescente de ações integrantes do índice IBrX-100 com base no múltiplo Preço (P)/Valor Patrimonial por ação (VPA), estratégias contrárias com carteiras compradas em ações “perdedoras” e vendidas em “ganhadoras” foram montadas e testadas nos períodos citados.

1.3.

Questões de Pesquisa

A questão central desta pesquisa é:

O que investidores e gestores de fundos de investimentos em ações podem esperar caso optem por selecionar ativos (ações) para seus portfólios de investimentos no mercado de capitais brasileiro combinando um filtro decrescente do múltiplo Preço (P)/Valor Patrimonial por ação (VPA) entre as ações pertencentes ao IBrX-100 com a estratégia de reversão à média de curto prazo?

As subquestões, derivadas da questão central, são:

1. Existiriam estratégias de investimentos que permitiriam não só otimizar a relação risco e retorno como também obter retornos superiores consistentes ao longo do tempo?
2. Quais parâmetros, ou critérios, podem ser considerados úteis para a criação de uma estratégia de investimentos?
3. Como se formam os “mitos de investimentos”?
4. Em um mercado de capitais dinâmico e cada vez mais moderno, há espaço para a obtenção de retornos anormais com a utilização de uma única estratégia de investimentos?

1.4.

Relevância do Estudo

Conforme relatado por Damodaram (2006, p. 1), “O mundo dos investimentos está repleto de histórias que soam bem quando contadas, mas que não resistem a um exame detalhado.”.

Para o Professor Pierre Lucena, pesquisador da Universidade Federal de Pernambuco, apesar de a lógica e a racionalidade serem tidas como características inerentes aos participantes do mercado de capitais é possível observar episódios em que as cotações das ações não estejam refletindo as informações disponíveis, ou seja, caracterizando uma supervalorização ou subvalorização inesperada. No entendimento do acadêmico, esses episódios não são tão esporádicos quanto deveriam, sugerindo algum tipo de recorrência, que pode estar relacionada com fatores como a época do ano ou a natureza dos títulos negociados. Portanto, a recorrência desses fenômenos pode ter levado à criação de alguns “mitos de investimentos” (UFPE, 2008).

Portanto, como pode ser visto nos dois trechos acima, o mercado de capitais convive com “mitos de investimentos”. Mitos esses, que “existem há tanto tempo quanto os mercados de ações”, segundo Damodaram (2006).

No entanto, com o crescimento do mercado bursátil brasileiro houve um aumento da preocupação com a publicação de recomendações de ações em mídias sociais (Infomoney, 2012). Ou seja, nos dias atuais a divulgação de estratégias de investimentos tidas como vencedoras, porém sem uma fundamentação teórica se tornou mais frequente.

Assim sendo, este trabalho teve por objetivo a análise aprofundada de uma estratégia tida como um “mito de investimento”, a combinação de um filtro de ordenação decrescente do múltiplo Preço (P)/Valor Patrimonial por ação (VPA) de ações de empresas integrantes do índice IBrX-100 com a estratégia de reversão à média de curto prazo para a seleção de ativos para uma carteira de investimentos em ações.

A maioria dos textos e estudos feitos no meio acadêmico sobre mitos de investimentos aplicados ao mercado de capitais brasileiro utiliza visões segregadas, ou seja, os estudos limitam-se a testar as estratégias separadamente, de forma que o autor deste trabalho não encontrou textos acadêmicos que

analisem a eficácia da adoção no mercado bursátil brasileiro de estratégias de investimentos combinadas.

Para ajudar a preencher essa lacuna, este trabalho utilizou referências teóricas do Brasil combinadas com referências teóricas internacionais que abordam a possibilidade de combinação de mais de uma estratégia de investimento.

Dessa forma, o estudo pode trazer contribuições para investidores e gestores de fundos de investimentos em ações que estejam buscando, na adoção de estratégias de investimentos combinadas, retornos anormais de capital no mercado acionário brasileiro.

1.5.

Organização dos capítulos

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, incluindo esta introdução. O segundo capítulo apresenta a revisão conceitual da Hipótese dos Mercados Eficientes, da teoria das finanças comportamentais e os conceitos de investimento em valor (*value investing*) e em momento (*momentum*). O terceiro capítulo descreve a metodologia utilizada para avaliar a existência de retornos anormais no mercado brasileiro com a combinação de estratégias de investimento em valor e momento. No quarto capítulo, realiza-se a análise dos resultados e são discutidas as contribuições do estudo. O quinto capítulo apresenta as considerações finais da pesquisa e efetua sugestões de futuros estudos.

2

Referencial teórico

Este trabalho estuda a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital selecionando ações listadas na BMF&BOVESPA, integrantes do índice IBrX-100, com base em uma estratégia de investimentos que combina ações ordenadas de forma decrescente com base no múltiplo P/VPA com reversão à média de curto prazo.

Assim, antes apresetar a definição obtida em trabalhos acadêmicos anteriores sobre as estratégias para seleção de ativos que serão estudadas, cabe apresentar o arcabouço teórico em torno deste tema.

Logo, pode-se afirmar que a principal teoria utilizada em estudos acadêmicos acerca de teorias de investimentos é “A hipótese dos mercados eficientes” (Souza, 2008, p. 10) conhecida também como “A teoria tradicional de eficiência dos mercados” (Dreyer, 2007, p. 15). Destaca-se, no entanto, que críticas feitas a esta teoria servem como alicerce para os estudos de finanças comportamentais.

2.1.

A Hipótese dos Mercados Eficientes e as Finanças Comportamentais

Para Tavares (2006), o conceito de eficiência de mercado é central para os estudos de finanças. A teoria desenvolvida por Fama (1970) propõe que os preços dos ativos refletem, a qualquer tempo, toda a informação disponível sobre o mesmo. Em consequência disso, o autor afirma que um mercado em que os preços dos ativos refletem toda a informação disponível deva ser chamado de um mercado eficiente.

No mesmo trabalho Tavares descreve a existência de três formas da hipótese de eficiência dos mercados: a Forma Fraca da Hipótese de Eficiência de Mercado; a Forma Semi-forte da Hipótese de Eficiência de Mercado; e Forma Forte da Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM).

- **Forma fraca da Hipótese de Eficiência de Mercado:** os preços dos ativos refletem toda a informação que pode estar contida no histórico de preços. Ou seja, não é possível prever os preços futuros com base nos preços históricos. Portanto, nenhum investidor é capaz de obter retornos anormais através da análise dos preços históricos. As informações contidas nos preços passados não são úteis ou relevantes na obtenção de retornos extraordinários.
- **Forma semi-forte da Hipótese de Eficiência de Mercado:** toda a informação pública disponível está refletida nos preços das ações; inclusive informação sobre as séries de preços das ações, balanços financeiros da empresa, os balanços de empresas concorrentes, informações econômicas em geral e qualquer outra informação pública que seja relevante para a avaliação da empresa. Ou seja, não é possível prever os preços futuros com base em informações públicas. Portanto, nenhum investidor é capaz de obter retornos anormais baseados em qualquer informação publicamente disponível. Qualquer nova informação seria rapidamente incorporada aos preços dos ativos, impossibilitando que os investidores se utilizassem da informação para obter retornos anormais.
- **Forma forte da Hipótese de Eficiência de Mercado:** seria o ápice da hipótese de eficiência de mercado; ou seja, toda a informação relevante está refletida no preço das ações, inclusive informações privadas ou confidenciais ou internas à empresa, assim como informações públicas. Portanto, para nenhum investidor é possível obter retornos anormais usando qualquer tipo de informação, até mesmo as confidenciais, que não são de conhecimento público. Sob essa forma, aqueles que adquirem a informação agem em cima dela, ou seja, comprando ou vendendo ações. Logo suas ações refletem no preço e este rapidamente se ajusta para refletir a informação privada.

Logo, a partir dos anos 1970 muitos trabalhos acadêmicos foram publicados utilizando como base a HEM. Entretanto, conforme mencionado por Cruz (2009), à medida que alguns fenômenos observados nos mercados à partir da década de 80

não puderam ser explicados pela HEM, a relação entre risco e retorno começou a ser questionada.

Cruz então acrescenta que estudos realizados a partir da década de 1980 passaram a mostrar que os investidores não poderiam ser considerados estritamente racionais. Outra crítica formulada por alguns autores, entre eles Lowenstein (2011), é a de que caso os mercados fossem perfeitamente eficientes, ou seja, mercados em que todos os preços estivessem corretos, nenhum investidor teria interesse em negociar nenhum ativo.

Por consequência das críticas à capacidade da Hipótese dos Mercados Eficientes de explicar determinados fenômenos, Cruz (2009) descreve o surgimento de uma teoria alternativa: a teoria das Finanças Comportamentais.

De acordo com a nova teoria, acreditava-se que alguns eventos poderiam ser mais bem explicados caso as restrições da racionalidade dos investidores fossem relaxadas. Para isso, conceitos de psicologia são usados para modelar as ineficiências e assim criar a idéia de que seria possível ganhar sistematicamente do mercado.

Portanto, as Finanças Comportamentais podem ser entendidas como uma teoria alternativa à Hipótese da Eficiência dos Mercados que admite em suas premissas que os investidores possuem uma racionalidade limitada, em outras palavras, embora os investidores sejam capazes, tanto em termos intelectuais quanto em termos de acesso à informação e sistemas de processamento de dados, de fazer suas análises sobre o comportamento dos preços futuros dos ativos de forma racional, os mesmos tem suas decisões afetadas por aspectos financeiros e ou psicológicos.

Dessa forma, os estudiosos dessa teoria propõe a utilização de conceitos de psicologia para identificar e entender as crenças e as preferências dos agentes, que possam afetar sua tomada de decisão.

2.2.

Críticas à Hipótese dos Mercados Eficientes à luz da Teoria das Finanças comportamentais

Como dito antes, a crítica à teoria de eficiência dos mercados é a base de das pesquisas acadêmicas que se utilizam do arcabouço teórico das finanças

comportamentais. Entretanto, os autores como Dreyer (2007) e Souza (2008) diferem quanto ao enfoque dado em suas análises.

Dreyer (2007) analisa o tema sob a ótica das finanças comportamentais. Assim sendo, o autor começa apresentando o que são finanças comportamentais e enaltecendo que “seu maior trunfo seja, justamente, incorporar à precificação de ativos outras teorias não tão exatas e racionais como as da Economia, mas sim vindas de outras áreas de pesquisa e de conhecimento tais como a Psicologia e a Sociologia”.

Em seguida o autor cita a teoria econômica tradicional e seu preceito do racionalismo humano para apresentar o conceito de eficiência dos mercados. De acordo com Dreyer (2007, p. 15), “a teoria dos mercados eficientes de Fama (1970) discorre sobre a precificação dos ativos”.

Em paralelo o trabalho cita Friedman (1953) e apresenta o conceito do passeio aleatório (*random walk*), no qual não haveria oportunidades para que os investidores obtivessem lucros anormais acima do mercado constantemente.

Ainda segundo Dreyer (2007, p. 16), o retorno anormal seria atribuído a uma sorte pontual do investidor, não sendo possível repetir o evento indefinidamente. Portanto, para o autor, os preços correntes dos ativos transacionados no mercado financeiro refletem todas as informações possíveis e representariam as melhores estimativas do valor dos ativos.

Para fechar o tópico, é apresentada a divisão por tipo de mercado eficiente. Os mercados eficientes podem ser divididos em três (Fama, 1970 apud Dreyer, 2007, p. 15).

Dando prosseguimento ao seu estudo, o autor apresenta críticas à teoria dos mercados eficientes à luz das finanças comportamentais. Entre elas:

- (i) a questão da volatilidade dos preços dos ativos frente às variações dos fundamentos, ou seja, em um mercado com todos os agentes plenamente racionais os preços só deveriam mudar com uma nova informação. Entretanto, o que se nota é que os preços dos ativos se movem bruscamente e que as variações diárias não encontram justificativas nas novas notícias que surgem (Dreyer, 2007, p. 19);
- (ii) no tocante à aversão à perda, os participantes do mercado estão propensos a manter por mais tempo em seus portfólios ações que

estão lhes trazendo prejuízo do que ações que lhes trazem lucro (Dreyer, 2007, p. 19);

- (iii) em relação à negociação excessiva dos ativos, o autor acredita que se assumida a premissa que os agentes estão bem informados, o volume de negociações diárias nas câmaras de ativos em todo o mundo não estaria de acordo com os princípios de eficiência dos mercados (Dreyer, 2007, p. 20);
- (iv) no que tange à negociação ingênua, o autor afirma que muitos investidores acabam por não fazer carteiras diversificadas, pois alocam seus recursos em ativos com altas covariâncias (Dreyer, 2007, p. 20); e
- (v) em relação à aquisição de empresas, o autor cita a “maldição do comprador”, em outras palavras, é o fenômeno em que as ações da empresa comprada se valorizam muito mais que as ações da empresa compradora, em um movimento que tende a transferir o valor das sinergias geradas para os acionistas da empresa adquirida (Dreyer, 2007, p. 20).

Portanto, segundo Dreyer (2007, p.20): os problemas da teoria da racionalidade culminaram com o surgimento da teoria de finanças comportamentais.

2.3.

A Contestação da Teoria dos Mercados Eficientes

Já Souza (2008), cita autores como Fama e Damodaram (2006) para apresentar descritivamente a teoria e o contexto em que a mesma foi criada. Segundo ele, Fama descreve um mercado eficiente como “quando os preços dos títulos refletem integralmente todas as informações disponíveis”.

Entretanto, citando Elton (2004) o autor faz uma ressalva de que uma definição mais apropriada seria que “os preços refletem informação até que os custos marginais de obtenção de informação e negociação não superem o benefício marginal”.

Comparativamente, Souza (2008) traz outra definição, na qual um mercado eficiente é caracterizado como sendo quando os preços são uma estimativa não viesada do seu verdadeiro valor (Damodaram, 2006 apud Souza, 2008, p. 10).

E suas implicações são que (Damodaram, 2006 apud Souza, 2008, p. 10-11):

- (i) Ao contrário do que a maioria pensa, um mercado eficiente não necessariamente significa que o preço de um ativo reflita seu verdadeiro valor em todos os momentos, mas que os erros de precificação não sejam viesados, ou seja, que sejam aleatórios;
- (ii) O fato dos desvios em relação ao valor justo serem aleatórios implica que a probabilidade de um ativo estar subvalorizado, em qualquer momento no tempo, é igual à probabilidade que o mesmo esteja supervalorizado, e ainda que os desvios não tenham correlação com qualquer variável observável; e
- (iii) Se os desvios de preço são aleatórios, então nenhum grupo de investidores é capaz de identificar consistentemente ações sub ou supervalorizadas.

Ainda citando Damodaram (2006)⁴, Souza (2008, p. 11) apresenta as seguintes condições para a eliminação das ineficiências de mercado:

- (i) Que possa ser transacionado o ativo que seja fonte de ineficiência;
- (ii) Os lucros esperados da estratégia devem ser superiores aos custos de transação;
- (iii) É necessário que alguns agentes sejam capazes de identificar oportunidades de retorno superiores à média;
- (iv) Que além de identificar, os agentes devem ser capazes de replicar a estratégia que consegue auferir retornos acima da média;
- (v) É necessário que haja suficiência de recursos para que a negociação do ativo continue até que a ineficiência desapareça.

Souza (2008, p. 12), semelhante ao que foi trazido por Dreyer (2007), traz o conceito de *randon walk*. Em seguida o autor apresenta que embora possam haver desvios dos retornos esperados de um determinado ativo, em um mercado eficiente os retornos esperados serão consistentes com o risco daquele investimento no longo prazo.

Dando prosseguimento ao seu estudo⁵, o autor apresenta uma contestação à teoria. Nesta contestação o autor propõe a realização de um teste de eficiência de mercado no qual são feitos estudos com o intuito de identificar padrões nos quais

⁴ Filosofias de investimentos

⁵ (Souza, 2008, p. 16)

os investidores possam se beneficiar. Ele destaca ainda que a comprovação da existência de uma ineficiência só pode ser obtida caso a estratégia adotada seja traduzida em retornos excedentes.

Adicionalmente, o autor cita Paulos (2004) e seu estudo sobre a hipótese paradoxal do mercado eficiente. Para Paulos caso a maioria dos investidores acredite que o preço corrente é a melhor estimativa dos preços dos ativos, então pesquisar tendências ou analisar os fundamentos das empresas seria perda de tempo. Se esta afirmação for verdadeira os agentes não prestarão atenção aos novos acontecimentos, por acreditar que já estão refletidos nos preços dos ativos. Entretanto, e é aí que se apresenta o paradoxo, se poucos investidores em busca de novas oportunidades, a reação do mercado às novas informações será mais lenta, consequentemente o mercado perderá eficiência.

Segundo Souza (2008, p. 22), Paulos (2004) conclui que se a hipótese do mercado eficiente é verdadeira, a maioria dos agentes não acreditará nela. E, se for falsa, a maioria dos investidores acreditará nela.

Por fim, após a apresentação da hipótese paradoxal do mercado eficiente, Souza (2008, p. 23) faz uma relação entre o tema e o “Dilema do Prisioneiro” situação conhecida pelos estudiosos da Ciência Econômica no campo da Teoria dos Jogos.

A proposta é que seja feita a suposição que uma ineficiência de mercado seja identificada por um ou mais investidores e que os mesmos possam se beneficiar dela. Caso os investidores optem por se beneficiar dela, essa seria uma opção não cooperativa. Os mesmos podem também ignorá-la, poupando-se do trabalho. Se alguns ignoram e outros aproveitam, os últimos serão beneficiados. Como no dilema a escolha tende para a opção não cooperativa. Logo, a resposta lógica para qualquer agente é tirar proveito das ineficiências. Como consequência disso, é possível perceber que os resultados obtidos através da procura por conhecimentos específicos se transformam em conhecimento comum e a dinâmica entre ambos gera o mercado.

2.4.

As Estratégias de Investimentos

Apresentada a teoria que serve como base para os estudos sobre estratégias de investimentos, cumpre apresentar as estratégias de investimentos a serem testadas no presente estudo.

Em primeiro lugar, cabe apresentar as características do índice de ações selecionado. Segundo o site da BM&FBOVESPA, o IBrX-100, ou Índice Brasil 100 é um índice de preços que mede o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA, em termos de número de negócios e volume financeiro. Essas ações são ponderadas na carteira do índice pelo seu respectivo número de ações disponíveis à negociação no mercado.

O índice é composto por 100 papéis escolhidos em uma relação de ações que tenham sido negociadas em pelo menos 70% dos pregões ocorridos nos doze meses anteriores à formação da carteira e classificadas em ordem decrescente por liquidez, de acordo com seu índice de negociabilidade⁶ (medido nos últimos doze meses).

Em seguida vamos explicitar a utilização do múltiplo P/VPA como critério de seleção de ativos para investimento em valor (*value investing*).

É sabido que existem várias formas de os investidores e analistas mensurarem o valor justo dos ativos. Uma maneira muito conhecida para a atribuição do valor justo de uma ação é a utilização da metodologia do Fluxo de Caixa descontado. Nesta metodologia, os investidores estimam os resultados futuros da empresa em questão e em seguida trazem a valor presente, utilizando-se uma taxa de desconto apropriada, os fluxos de caixa esperados.

Outra metodologia amplamente utilizada é a avaliação por múltiplos. Nesta abordagem o objetivo principal é a identificação do valor relativo, ou seja, “busca-se identificar os ativos que estejam baratos ou caros em relação a seus pares no mercado.” (Souza, 2008, p. 24).

Souza (2008) apresenta a visão de dois autores sobre a diferença entre as metodologias citadas. Póvoa (2004)⁷ comenta que a preferência de muitos analistas pelo método da comparação dos múltiplos para se chegar ao preço justo

⁶ O índice de negociabilidade (IN) é um indicador criado pela BOVESPA que leva em consideração em seu cálculo a participação relativa de uma determinada ação no volume total da Bolsa, assim como sua participação no volume total de negócios. A metodologia de cálculo encontra-se atualmente em revisão.

⁷ (Póvoa, 2004 apud Souza, 2008, p. 24).

dos ativos se dá pela menor complexidade em relação ao método de fluxo de caixa descontado.

Já para Damodaran (2006), a diferença básica entre as metodologias reside no fato que o fluxo de caixa descontado as hipóteses precisam ficar claras, enquanto na avaliação por múltiplos elas podem permanecer implícitas.

Existem vários tipos de múltiplos, desde os que relacionam preço com lucro (P/L) até indicadores que relacionam valor da empresa com a geração de caixa operacional. Neste trabalho será utilizado o múltiplo P/VPA, indicador que relaciona o preço da ação, ou valor de mercado da empresa, com o valor do patrimônio líquido contábil por ação.

2.5.

Múltiplo Preço/Valor Patrimonial por Ação (P/VPA)

Segundo Contani (2009), na literatura internacional é comum encontrar as denominações P/B (*price/book*) ou M/B (*Market/book*) para o índice.

Uma das explicações para a ampla utilização do múltiplo P/VPA é a sua “aparente simplicidade”. Póvoa (2004, p. 297) destaca que o múltiplo é útil, pois confronta no numerador uma variável altamente dependente das expectativas futuras, o preço da ação, com um denominador formado pelo Patrimônio Líquido, que nada mais é que a soma de todos os recursos investidos pelos acionistas na empresa.

Ou seja, o múltiplo é obtido pela divisão do preço da ação pelo Valor do Patrimônio Líquido por ação.

$$PVPA = \text{Preço/Valor Patrimonial} = \frac{\text{Preço de mercado da ação}}{\text{Valor patrimonial por ação}}$$

O valor do patrimônio líquido por ação é obtido com a divisão do Patrimônio Líquido Contábil, encontrado no canto inferior direito do Balanço Patrimonial, pelo número total de ações em circulação.

Cumprir registrar que Patrimônio Líquido contábil é registrado a custo histórico e denota o valor residual caso todos os bens e direitos (Ativo) da

companhia fossem utilizados para o cumprimento de todas as obrigações com terceiros (Passivo).

Assim sendo, o P/VPA representa a razão entre a cotação da ação e o patrimônio líquido de cada ação, podendo ainda ser entendido como a relação entre o preço pago por uma ação e o valor que seria recebido caso a empresa fosse dissolvida.

Portanto, a seleção de uma ação com base neste múltiplo envolve relativa simplicidade por não demandar o estabelecimento de premissas futuras para sua determinação. Ou seja, o investidor que optar por selecionar ativos com base nesta metodologia não necessitará estimar nenhum valor, todos os valores necessários (preço da ação e valor do Patrimônio Líquido) além de serem públicos, são informações históricas.

Cumprir registrar algumas ressalvas trazidas por Souza (2008)⁸. Em primeiro lugar, ele reproduz o que Damodaran diz em relação ao fato de que os contadores calculam o valor patrimonial com base no conceito do custo histórico do ativo, ou seja, o custo de aquisição acrescido das melhorias realizadas desde sua compra. O que faz com que essa métrica apresente um valor defasado em relação ao valor de mercado.⁹

Em segundo lugar, Damodaran salienta que o valor patrimonial é afetado por outros lançamentos, como recompra de ações ou longos períodos de tempo com prejuízo, o que pode acarretar em um valor negativo.

Por fim, é colocado que as empresas devem apresentar em suas Demonstrações Financeiras todas as variações ocorridas no seu patrimônio. Mas que a comparabilidade dessas métricas podem ser manipuladas em virtude da adoção de diferentes critérios contábeis.

Em paralelo, Póvoa (2004) faz uma crítica em relação à utilização do múltiplo para empresas brasileiras. O autor questiona a confiabilidade do múltiplo uma vez que em decorrência da alta inflação verificada no período de 1979 e 1994 foi introduzida na contabilidade das empresas brasileiras a “Correção Monetária

⁸ (Damodaran, 2006 apud Souza, 2008, p. 26).

⁹ A adoção do padrão IFRS no Brasil, a partir da promulgação da lei 11.638 trouxe alterações em relação à questão da utilização do custo histórico. Entretanto, estas mudanças não foram posteriores a publicação dos documentos utilizados ao longo do referencial teórico.

do Balanço”. Para Póvoa é impossível dizer se os valores estão super ou subdimensionados.

Por fim, vale ressaltar a limitação atribuída por Contani (2009) ao indicador. Para o autor, o P/VPA não é capaz de identificar a capacidade de geração de caixa de determinada empresa.

2.6.

Reversão à média de curto prazo (*Contrarian*)

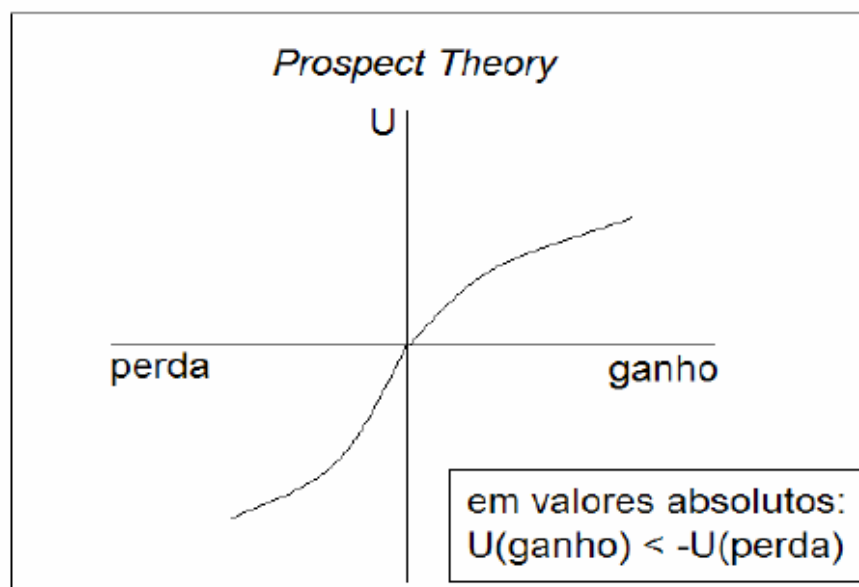
Em linha com a teoria de finanças comportamentais, Cruz (2009) afirma que a estratégia *contrarian* pode ser vista com uma aposta contra os investidores ingênuos, uma vez que compra ações com preços abaixo dos níveis fundamentais e vende ações sobreavaliadas.

Já em relação à seleção de ativos com base na estratégia de reversão à média, estratégias contrárias com carteiras compradas em ações “perdedoras” e vendidas em “ganhadoras”, autores como Dreyer (2007) optam por uma abordagem comportamental. Em outras palavras, essa vertente busca uma justificativa para a adoção de determinadas estratégias de investimentos com base em premissas de racionalidade limitada.

Dessa forma, para alguns autores citados por Dreyer (2007), a limitação decorre de, entre outras coisas, regras de bolso viesadas, aversão à perda, limites ao aprendizado e limites à arbitragem.

No entanto, registra-se que segundo Simon (1976) apud Dreyer (2007) “as regras de bolso viesadas ocorrem pelo fato de, por muitas vezes, ser custoso o processo de decisão e o agente criar atalhos não ótimos (porém razoáveis) para o momento de uma possível tomada de decisão”.

Em relação à importância de aspectos relacionados à racionalidade limitada, psicologia e da essência humana que contradizem a teoria da racionalidade, destaca a chamada aversão à perda. Para alguns autores que compartilham da *Prospect Theory* (Kahneman, D.; Tversky, A.) a utilidade de um ganho seria menor que a desutilidade de uma perda do mesmo montante.



Fonte: Barberis e Thaler (2003) apud Dreyer (2007)

Outra variável tida como importante por alguns autores está relacionada com o limite de aprendizado. Para eles, o limite ao aprendizado é outra característica que impede a racionalidade plena. O excessivo pessimismo ou uma autoconfiança em demasia podem acabar viesando as decisões dos investidores.

Ademais, os agentes tendem a revisar suas expectativas sempre que recebem uma informação nova. No entanto, os investidores acabam por exagerar no peso das informações mais recentes. O que interfere nas suas tomadas de decisão.

Com base nesses pontos, Dreyer (2007) apresenta como a teoria das finanças comportamentais evolui para a análise de algumas estratégias de investimentos:

Os modelos de finanças comportamentais, que tiveram grande desenvolvimento nas últimas décadas, sustentam que o *homo economicus*, totalmente racional e “frio” na tomada de suas decisões, na realidade, não existe. Pela teoria, ao invés de “*homo economicus*”, o investidor é muito mais parecido com o “*homo reality*”, que é movido por sentimentos e emoções não conseguindo agir de forma totalmente racional. A teoria comportamental surgiu como contraposição da hipótese de eficiência dos mercados levantada por Fama (1970), onde o investidor é totalmente racional em suas tomadas de decisão. A metodologia grafista possui muito mais semelhanças com a teoria comportamental, enquanto a fundamentalista com a teoria de mercados eficientes.

Seguindo essa vertente do pensamento econômico, seria possível montar uma estratégia que obtivesse ganhos anormais de capital em relação ao mercado, simplesmente ao se detectar os erros causados por investidores não totalmente racionais. Logo, uma vez detectado o erro do “*homo reality*”, a tomada de uma estratégia contrária ou a favor (dependendo do padrão de permanência de tais erros e de sua correção) possibilitaria um investidor que seguisse um padrão totalmente especulativo a ter retornos muito maiores do que o mercado e a enriquecer de uma forma muito rápida (Dreyer, 2007, p. 27).

Assim, em seu trabalho o autor conduz alguns testes estatísticos com o intuito de avaliar a possibilidade de obtenção de retornos de capital anormais com o uso desta estratégia.

2.7.

A combinação de estratégias de momento (*momentum*) e valor no mercado brasileiro

Apresentados os conceitos de investimento em valor e das estratégias contrárias à média, cabe avaliar a possibilidade da combinação dessas estratégias no mercado brasileiro.

Cruz (2009) destaca que estudos empíricos suportam o sucesso de cada estratégia em separado, no entanto como uma das estratégias se baseia nos movimentos de curto prazo e a outra nos movimentos de longo prazo existe a necessidade de avaliar se a combinação de ambas as estratégias é capaz de potencializar os retornos.

O próprio autor, no referido trabalho, conduz um estudo acerca da utilização de estratégias simultâneas de momento e valor no mercado brasileiro. Em sua conclusão o mesmo afirma que a Teoria de Finanças Comportamentais consegue explicar mais eficientemente algumas anomalias observadas, e por isso, pode ser confirmada a hipótese de que estratégias que exploram a utilização simultânea de momento e valor são eficientes.

Cumprir registrar, no entanto, que embora a combinação das estratégias tenha se provado eficiente, os resultados dos modelos propostos ainda não foram bem sucedidos na obtenção de retornos de capital anormais.

Assim sendo, é possível crer que esta ausência de um resultado que confirme a possibilidade de obtenção de retornos de capital anormais continue a motivar a elaboração de pesquisas acadêmicas, como a do presente trabalho, que venham propor novas hipóteses.

3

Metodologia da pesquisa

3.1.

Tipo de Pesquisa

Optou-se, neste estudo, pela pesquisa quantitativa. A pesquisa quantitativa utilizou-se do construto experimental. Ou seja, buscou-se determinar se um tratamento específico é capaz de influenciar um resultado (Creswell, 2010, p. 36).

Portanto, uma vez que, como visto na revisão literária, podem ser utilizadas diversas abordagens na seleção de ativos que compõe um portfólio de investimentos, o presente trabalho direcionou seus esforços para a análise dos resultados obtidos com a combinação de duas estratégias comumente utilizadas por investidores em ações.

3.2.

A Amostra

A amostra compreende os múltiplos Preço (P)/Valor Patrimonial por ação (VPA) e as cotações de fechamento mensais de todas as ações listadas no índice IBRX-100, que vigoraram entre os meses de janeiro de 2003 até dezembro de 2012. Foram utilizadas também as séries históricas de cotações do Ibovespa e do CDI. As séries de preços das ações se referem ao preço de fechamento de cada ação no último dia de funcionamento do Bovespa de cada mês, ajustados por proventos, inclusive dividendos, e em moeda local.

Figura 1 – Parâmetros Economática

escala de datas <input type="radio"/> dias <input type="radio"/> semanas <input checked="" type="radio"/> meses <input type="radio"/> trimestres <input type="radio"/> anos	faixa de datas de 01/11/2002 até 31/12/2019
moeda <input type="radio"/> em us dollars <input type="radio"/> us dollars em 100 <input type="radio"/> em euros <input type="radio"/> euros em 100 <input checked="" type="radio"/> em moeda original <input type="radio"/> moeda orig em 100 <input type="radio"/> ajust por inflacao <input type="radio"/> ajust infl em 100 <input type="radio"/> em rel ao ibovespa	mostrar <input checked="" type="checkbox"/> mostrar dias em branco
<input type="button" value="def usuário"/>	ajustar por proventos <input type="radio"/> nao <input checked="" type="radio"/> sim, inclusive dividendos <input type="radio"/> sim, exceto dividendos
<input type="button" value="ok"/> <input type="button" value="cancelar"/>	

Para o cálculo do indicador P/VPA utiliza-se a fórmula a seguir:

$$P/VPA = \frac{\text{Preço da ação}}{\text{Patrimônio Líquido por ação}}$$

Portanto, necessita-se do valor por ação (cotação) e o valor patrimonial por ação, que é obtido pela divisão valor do Patrimônio Líquido (encontrado no Balanço Patrimonial disponível nas Demonstrações Financeiras) pelo número total de ações ex-tesouraria¹⁰.

Em seguida, foram calculados os retornos mensais de cada uma das ações da amostra. Os retornos foram calculados da seguinte forma:

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}$$

Onde $P_{i,t}$ = cotação da ação i no final do mês t

Todos os dados foram extraídos da base de dados “Economática” (corrigindo os efeitos de dividendos, desdobramentos, etc...). Portanto, este estudo

¹⁰ Total de ações emitidas menos as quantidades mantidas em Tesouraria, o que conceitualmente é entendido como “ações em circulação”.

pode ser considerado de caráter positivista quantitativo, utilizando-se de base de dados secundários.

3.3.

A elaboração das Carteiras

Após a coleta dos dados na Economática, as informações foram sendo incluídas nas respectivas planilhas que continham as composições das carteiras do IBrX-100. Após o preenchimento dos dados as planilhas com as composições das carteiras dos índices quadrimestrais ficaram como abaixo (IBrX-100, 2003):

Figura 2 – Carteira do IBrX-100 válida entre janeiro e abril de 2003 (primeira carteira do estudo)

CARTEIRA DO IBrX - PARA JANEIRO A ABRIL DE 2003					Preço/Valor Patrimonial					Variação %				
CÓD.	AÇÃO	TIPO	QTDE. TEÓRICA(1)	PART. % (2)	30/12/02	31/01/03	28/02/03	31/03/03	30/04/03	30/12/02	31/01/03	28/02/03	31/03/03	30/04/03
ACESA	ACESITA	PN *	322.429.827.452	0,182	0,80	0,80	1,10	1,10	1,20	13,58%	-4,35%	35,23%	0,00%	10,92%
AMBV3	AMBEV	ON *	3.670.376.587	1,078	4,40	4,20	4,00	4,00	4,20	-0,93%	-6,07%	-1,93%	9,95%	6,32%
AMBV4	AMBEV	PN *	21.737.024.695	7,215	4,35	3,98	3,96	4,00	4,15	-1,82%	-6,48%	1,23%	11,95%	3,74%
ARCZ6	ARACRUZ	PNB	439.891.912	1,828	3,20	3,20	3,30	2,70	2,50	9,92%	-0,30%	4,01%	-4,14%	-8,93%
BSUL5	BAHIA SUL	PNA*	192.094.432	0,033	0,60	0,60	0,60	0,70	0,70	12,40%	10,50%	4,67%	16,92%	-3,93%
BELG4	BELGO MINEIR	PN * EJ	1.433.287.508	0,314	1,10	1,20	1,30	1,20	1,30	6,47%	10,83%	5,82%	-7,89%	6,49%
BOBR4	BOMBRIL	PN *	24.136.602.774	0,117	0,18	0,17	0,14	0,13	0,14	-7,39%	-13,29%	-19,71%	-7,27%	2,94%
BDDC3	BRADESCO	ON * EJ	233.012.594.154	1,401	1,30	1,10	1,10	1,20	1,30	20,16%	-12,78%	2,28%	10,64%	4,58%
BDDC4	BRADESCO	PN * EJ	683.012.618.034	4,446	1,47	1,29	1,33	1,47	1,51	15,38%	-5,04%	3,17%	14,50%	2,28%
BRAP3	BRADSPAR	ON *	249.586.737.443	0,081	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	23,26%	-3,77%	11,76%	-5,26%	1,85%
BRAP4	BRADSPAR	PN *	709.500.596.882	0,253	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	16,00%	5,17%	8,20%	-3,03%	0,00%
BBAS3	BRASIL	ON *	53.484.289.662	0,322	0,85	0,77	0,76	0,76	0,91	-2,97%	-1,84%	3,82%	9,69%	20,61%
BRTP3	BRASIL T PAR	ON *	61.087.612.472	0,518	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	-4,26%	-3,62%	6,15%	5,76%	8,32%
BRTP4	BRASIL T PAR	PN *	219.863.510.944	2,460	1,00	1,00	1,00	1,10	1,20	-0,89%	-2,20%	-0,03%	6,59%	11,10%
BRT04	BRASIL TELEC	PN *	179.225.122.818	1,293	0,90	0,80	0,80	0,90	1,00	1,89%	-8,86%	2,18%	0,94%	20,14%
BRKM5	BRASKEM	PNA*	681.824.339	0,092	0,94	0,34	0,30	0,36	0,58	12,24%	-16,36%	-10,27%	29,07%	57,67%
CMET4	CAEMI METAL	PN *	1.558.963.804	0,503	3,80	3,60	3,20	2,70	2,40	-2,78%	-3,90%	-11,79%	0,67%	-11,61%
CLSC6	CELESC	PNB	399.047.290	0,133	0,70	0,60	0,60	0,50	0,50	12,50%	-5,56%	-9,80%	-4,35%	6,82%
CMIG3	CEMIG	ON * EJ	34.629.030.802	0,500	0,70	0,60	0,60	0,50	0,60	11,73%	-7,23%	-11,28%	-0,36%	17,80%
CMIG4	CEMIG	PN * EJ	88.066.822.801	1,432	0,56	0,61	0,55	0,60	0,73	12,92%	-5,29%	-9,38%	11,28%	21,93%
CESP3	CESP	ON *	12.621.444.003	0,050	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	1,57%	0,78%	-15,38%	0,00%	27,64%
CESP4	CESP	PN *	31.148.968.950	0,137	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,73%	-5,04%	-11,65%	-1,84%	33,84%
COCE5	COELCE	PNA*	56.236.537.604	0,104	0,23	0,39	0,38	0,43	0,40	9,49%	-1,67%	-3,39%	14,39%	3,13%
CGAS5	COMGAS	PNA*	2.226.284.255	0,073	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	-3,26%	-7,97%	-10,78%	15,60%	17,40%
CNFBA	CONFAB	PN	65.817.943	0,174	1,00	0,90	0,90	0,80	0,90	2,63%	-9,30%	-3,33%	-10,08%	18,09%
CPLE3	COPEL	ON *	21.703.841.304	0,107	0,50	0,40	0,30	0,40	0,40	20,30%	-11,88%	-15,60%	2,52%	12,13%
CPLE6	COPEL	PNB*	100.306.375.187	0,617	0,55	0,50	0,46	0,48	0,55	28,37%	-13,90%	-8,25%	4,56%	15,62%
CSPC4	COSIPA	PN *	212.486.288	0,043	1,30	1,30	1,20	1,20	1,30	13,79%	3,03%	-8,82%	12,90%	11,43%
CTNM4	COTEMINAS	PN *	2.298.240.191	0,365	1,31	1,21	1,10	1,06	0,96	17,27%	-6,98%	-9,58%	0,46%	-9,72%
CRTP5	CRT CELULAR	PNA* EJ	1.389.016.436	0,262	1,10	1,20	1,10	1,20	1,30	0,38%	9,64%	-10,85%	9,72%	8,84%
DUR4A	DURATEX	PN * EJ	5.179.249.391	0,166	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	8,59%	-5,77%	11,20%	-0,90%	5,56%
ELET3	ELETROBRAS	ON *	96.552.887.747	1,401	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	18,12%	-17,80%	-13,40%	8,51%	22,82%
ELET6	ELETROBRAS	PNB*	67.253.191.370	0,969	0,18	0,16	0,14	0,16	0,20	21,45%	-13,27%	-12,44%	13,03%	23,26%
ELPL4	ELETPROPAULO	PN *	7.150.212.953	0,114	0,50	0,60	0,50	0,40	0,60	11,64%	9,62%	-18,25%	-6,01%	33,79%
EMAE4	EMAE	ON *	22.235.543.552	0,082	0,24	0,23	0,17	0,18	0,20	5,27%	-4,84%	-27,89%	7,06%	9,09%
EMBR3	EMBRAER	ON EJ	87.831.859	0,691	3,24	2,39	1,67	1,71	1,71	4,73%	-12,89%	-30,13%	6,29%	2,05%
EMBR4	EMBRAER	PN EJ	374.557.561	3,223	3,00	2,70	2,00	2,00	2,10	4,60%	-10,79%	-26,74%	6,78%	4,30%
EBTP3	EMBRATEL PAR	ON *	59.963.879.407	0,154	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	17,09%	2,63%	-5,83%	0,25%	27,16%
EBTP4	EMBRATEL PAR	PN *	208.260.330.389	0,479	0,27	0,25	0,24	0,24	0,32	26,78%	-3,74%	-3,89%	-2,60%	35,91%
ETER3	ETERNIT	ON * EJ	154.293.333	0,026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,10%	7,88%	6,21%	6,01%	-6,25%
FJTA4	FORJA TAUROS	PN * EJ	57.592.500.000	0,070	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	18,13%	-11,17%	-0,57%	-16,67%	-10,15%
FJTA4	FOSFERTIL	PN * ED	30.668.262.707	0,183	1,00	1,00	2,10	1,90	2,00	10,91%	-3,09%	14,68%	-3,43%	3,95%
GER4	GERDAU	PN * EJ	50.702.259.607	1,024	1,20	1,10	1,15	1,01	1,17	4,86%	-3,56%	4,83%	-7,07%	17,93%
UJ4	GERDAU MET	PN * ED	13.801.738.608	0,462	0,78	0,69	0,70	0,67	0,83	24,01%	-3,86%	1,34%	1,32%	27,57%
INEP4	INEPAR	PN *	36.836.693.949	0,012	0,36	0,61	0,52	0,43	0,26	-12,90%	0,00%	-14,81%	-10,87%	21,95%
IPIR4	IPIRANGA PET	PN *	33.097.166.885	0,159	0,50	0,40	0,40	0,40	0,50	11,71%	-7,67%	-0,28%	-2,22%	23,01%
ITAUB4	ITAUBANCO	PN * EJ	49.264.308.680	5,104	2,10	1,90	1,90	2,10	2,20	12,53%	-8,33%	1,68%	18,71%	5,03%
ITAUSA	ITAUSA	PN	1.682.192.815	1,944	1,00	0,98	0,97	0,98	1,05	8,72%	-1,60%	-1,62%	16,83%	7,20%
KLABIN4	KLABIN S/A	PN	462.053.520	0,293	1,39	0,90	1,23	1,46	1,61	1,98%	2,91%	36,79%	26,21%	10,38%
LIGHT	LIGHT	ON *	1.974.743.250	0,057	1,80	1,50	1,10	1,10	1,30	-7,98%	-14,60%	-27,50%	-16,17%	25,50%
LOJAS AMERIC	LOJAS AMERIC	ON * I02	10.823.997.317	0,059	2,70	2,60	2,80	3,50	4,20	9,85%	-2,84%	5,14%	27,78%	19,19%
LOJAS AMERIC	LOJAS AMERIC	PN * I02	39.019.792.929	0,221	2,49	2,64	2,56	3,37	3,63	30,50%	-6,41%	-3,02%	31,62%	8,86%
MAGNESITA	MAGNESITA	PNA* EJ	18.367.427.000	0,047	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	12,01%	0,91%	2,38%	10,47%	13,68%
MARCOPOLO	MARCOPOLO	PN EJ	61.386.896	0,160	1,51	1,29	1,36	1,26	1,18	0,99%	-8,25%	6,17%	-1,94%	-4,53%
NET	NET	PN	41.004.673	0,106	8,10	7,10	5,80	19,40	28,40	10,53%	-11,90%	-18,92%	-6,67%	46,43%
PACUCAR-CBD	PACUCAR-CBD	PN *	28.629.439.174	0,959	1,74	1,57	1,40	1,33	1,36	-6,03%	-8,81%	-10,87%	-3,61%	2,08%
PERDIGAO S/A	PERDIGAO S/A	PN *	18.274.827	0,137	0,80	0,70	0,60	0,70	0,80	3,39%	-12,46%	-8,24%	9,18%	8,22%
PETROBRAS	PETROBRAS	ON	280.853.861	9,115	1,70	1,60	1,50	1,30	1,40	10,00%	-1,89%	-7,70%	9,66%	6,71%
PETROBRAS	PETROBRAS	PN	451.935.669	12,890	1,52	1,50	1,35	1,19	1,27	4,39%	2,39%	-10,15%	12,54%	7,52%
PETROBRAS BR	PETROBRAS BR	PN * EJ	11.383.270.685	0,280	0,80	0,90	0,90	0,00	0,00	13,97%	7,61%	-2,33%	-100,00%	#DIV/0!
POLIALDEN	POLIALDEN	PN *	282.183.391	0,046	0,50	0,40	0,40	0,50	0,50	1,92%	-10,19%	-9,66%	29,76%	5,70%
RIPASA	RIPASA	PN	148.123.253	0,128	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	11,02%	-4,96%	-2,24%	1,53%	10,92%
SABESP	SABESP	ON *	8.102.903.769	0,458	0,37	0,34	0,30	0,31	0,40	10,84%	-6,61%	-10,51%	6,01%	26,36%
SADIA S/A	SADIA S/A	PN EJ	369.502.983	0,292	0,70	0,60	0,70	0,60	0,60	18,26%	-6,64%	4,63%	-6,50%	9,57%
SID NACIONAL	SID NACIONAL	ON *	38.392.170.442	1,207	0,82	0,85	0,91	0,68	0,78	5,68%	12,90%	7,36%	4,84%	6,03%
SID TUBARAO	SID TUBARAO	PN *	12.395.472.610	0,305	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	12,68%	-2,45%	26,76%	-7,25%	10,34%
SOUZA CRUZ	SOUZA CRUZ	ON EJ	75.613.722	0,828	3,14	3,60	4,01	3,49	3,26	-2,05%	0,22%	11,59%	3,65%	-4,40%
SUZANO	SUZANO	PN	105.340.828	0,337	0,80	0,90	0,90	0,90	0,80	13,29%	11,54%	0,86%	9,40%	-9,53%
SUZANO PETR	SUZANO PETR	PN EJ	67.986.318	0,059	0,40	0,40	0,30	0,40	0,50	3,57%	-2,06%	-6,47%	15,38%	25,33%
TEF DATA BRA	TEF DATA BRA	PN *	39.191.496.261	0,010	0,70	0,70	0,60	0,60	0,60	5,13%	-2,44%	-10,00%	5,56%	0,00%
TELE CL SUL	TELE CL SUL	ON * EJ	62.013.555.946	0,073	0,80	0,80	0,60	1,00	0,90	-3,45%	-2,12%	-14,44%	65,51%	-12,31%
TELE CL SUL	TELE CL SUL	PN * EJ	210.033.048.522	0,347	1,10	1,00	0,90	0,90	1,00	-1,44%	-6,71%	-13,15%	9,85%	6,78%
TELE CTR OES	TELE CTR OES	ON * EJ	53.360.633.827	0,300	2,80	3,80	3,60	3,70	4,10	12,18%	35,44%	-4,03%	10,08%	10,69%
TELE CTR OES	TELE CTR OES	PN * EJ	252.766.687.255	0,717	1,40	1,50	1,30	1,50	1,60	1,28%	5,95%	-12,07%	25,58%	1,85%
TELE LEST CL	TELE LEST CL	PN *	277.562.035.327	0,075	0,50	0,50	0,40	0,50	0,50	4,76%	-2,27%	-11,63%	10,53%	4,76%
TELE NORD CL	TELE NORD CL	ON *	62.344.238.178	0,096	1,20	1,00	0,80	1,10	1,10	2,04%	-20,00%	-17,00%	51,05%	-2,92%
TELE NORD CL	TELE NORD CL	PN *	210.159.181.308	0,350	1,30	1,30	1,10	1,10	1,10	-1,45%	-1,48%	-14,61%	8,61%	2,09%
TELE NORT CL	TELE NORT CL	PN *	210.274.535.100	0,044	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	6,25%	0,00%	-5,88%	3,13%	6,06%
TELE SUDEST	TELE SUDEST	PN * EJ	37.954.390.751	0,156	1,60	1,50	1,50	1,60	1,70	-2,43%	-2,39%	0,15%	4,78%	5,26%
TELEMAR	TELEMAR	ON * EJ	56.032.077.556	0,643	0,80	0,80	0,70	0,80	0,90	0,10%	5,64%	-13,79%	17,06%	13,52%
TELE														

Em seguida as ações foram ordenadas de forma decrescente com base no indicador P/VPA do mês que antecedeu a escolha dos ativos para a montagem de cada uma das carteiras. Para isto, foi utilizado o recurso de “Filtro” disponível no submenu “Classificar e Filtrar” do software Microsoft Excel 2010.

Dando prosseguimento ao exemplo de montagem de carteira com base na composição do IBrX-100 apresentada na figura 2, a primeira carteira utilizada no presente estudo, fez-se o uso do filtro decrescente com base no múltiplo P/VPA do mês de dezembro de 2002. Assim, a visualização da carteira passou a ser como abaixo:

Figura 3 - Carteira do IBRX-100 válida entre janeiro e abril de 2003 após a utilização do filtro decrescente do indicador P/VPA

CARTEIRA DO IBRX - PARA JANEIRO A ABRIL DE 2003					Preço/Valor Patrimonial						Variação %				
CÓD	AÇÃO	TIPC	QTDE. TEÓRICA(↑)	PART. % (2)	30/12/02	31/01/03	28/02/03	31/03/03	30/04/03	30/12/02	31/01/03	28/02/03	31/03/03	30/04/03	
PLIM4	NET	PN	410.046.873	0,106	8,10	7,10	5,80	19,40	28,40	10,53%	-11,90%	-18,92%	-6,67%	46,43%	
AMBV3	AMBEV	ON *	3.670.376.587	1,078	4,40	4,20	4,00	4,00	4,20	-0,93%	-6,07%	-1,93%	9,95%	6,32%	
AMBV4	AMBEV	PN *	21.737.024.695	7,215	4,35	3,98	3,96	4,00	4,15	-1,82%	-6,48%	1,23%	11,95%	3,74%	
CMET4	CAEMI METAL	PN *	1.558.963.804	0,503	3,80	3,60	3,20	2,70	2,40	-2,78%	-3,90%	-11,79%	0,67%	-11,61%	
EMBR3	EMBRAER	ON EJ	87.831.859	0,691	3,24	2,39	1,67	1,67	1,71	4,73%	-12,89%	-30,13%	6,29%	2,05%	
ARCZ6	ARACRUZ	PNB	439.891.912	1,828	3,20	3,20	3,30	2,70	2,50	9,92%	-0,30%	4,01%	-4,14%	-8,93%	
CRUZ3	SOUZA CRUZ	ON EJ	75.613.722	0,828	3,14	3,60	4,01	3,49	3,26	-2,05%	0,22%	11,59%	3,65%	-4,40%	
VALE3	VALE R DOCE	ON	96.830.622	6,125	3,10	2,90	3,10	2,70	2,50	2,90%	-5,93%	7,44%	-12,50%	-8,19%	
EMBR4	EMBRAER	PN EJ	374.557.561	3,223	3,00	2,70	2,00	2,00	2,10	4,60%	-10,79%	-26,74%	6,78%	4,30%	
VALE5	VALE R DOCE	PNA	132.244.110	7,935	2,90	2,80	3,00	2,60	2,30	4,97%	-5,85%	6,64%	-10,61%	-9,86%	
TCOC3	TELE CTR OES	ON * EJ	53.360.633.827	0,300	2,80	3,80	3,60	3,70	4,10	12,18%	35,44%	-4,03%	10,08%	10,69%	
LAME3	LOJAS AMERIC	ON * 102	10.823.997.317	0,059	2,70	2,60	2,80	3,50	4,20	9,85%	-2,84%	5,14%	27,78%	19,19%	
LAME4	LOJAS AMERIC	PN * 102	39.019.792.929	0,221	2,49	2,64	2,56	3,37	3,63	30,50%	-6,41%	-3,02%	31,62%	8,86%	
ITAUI4	ITAUBANCO	PN * EJ	49.264.308.680	5,104	2,10	1,90	1,90	2,10	2,20	12,53%	-8,33%	1,68%	18,71%	5,03%	
FFTL4	FOSFERTIL	PN * ED	30.668.262.707	0,183	1,90	1,80	2,10	1,90	2,00	10,91%	-3,09%	14,68%	3,43%	3,95%	
LIGH3	LIGHT	ON *	1.974.743.250	0,057	1,80	1,50	1,10	1,10	1,30	-7,98%	-14,60%	-27,50%	-16,17%	25,50%	
PCAR4	P.ACUCAR-CBD	PN *	28.629.439.174	0,959	1,74	1,57	1,40	1,33	1,36	-6,03%	-8,81%	-10,87%	-3,61%	2,08%	
PETR3	PETROBRAS	ON	280.853.861	9,115	1,70	1,60	1,50	1,30	1,40	10,00%	-1,89%	-7,70%	9,66%	6,71%	
TMCP3	TELEMIG PART	ON *	60.684.242.162	0,142	1,70	1,90	1,60	1,80	1,90	-7,30%	8,92%	-12,05%	16,78%	5,01%	
TSEP4	TELE SUDESTE	PN * EJ	37.954.390.751	0,156	1,60	1,50	1,50	1,60	1,70	-2,43%	-2,39%	0,15%	4,78%	5,26%	
VCPA4	V C P	PN *	16.187.511.031	1,194	1,60	1,70	1,80	1,60	1,40	0,84%	1,75%	10,88%	-6,20%	-10,25%	
PETR4	PETROBRAS	PN	451.935.669	12,890	1,52	1,50	1,35	1,19	1,27	4,39%	2,39%	-10,15%	12,54%	7,52%	
POMO4	MARCOPOLO	PN EJ	61.386.896	0,160	1,51	1,29	1,36	1,26	1,18	0,99%	-8,25%	6,17%	-1,94%	-4,53%	
UGPA4	ULTRAPAR	PN *	18.426.647.050	0,282	1,50	1,40	1,40	1,30	1,30	-1,97%	-6,83%	4,28%	-1,49%	1,94%	
BBDC4	BRASESCO	PN * EJ	683.012.618.034	4,446	1,47	1,29	1,33	1,47	1,51	15,38%	-5,04%	3,17%	14,50%	2,28%	
TCOC4	TELE CTR OES	PN * EJ	252.766.687.255	0,717	1,40	1,50	1,30	1,50	1,60	1,28%	5,95%	-12,07%	25,58%	1,85%	
KLBN4	KLBIN S/A	PN *	462.053.520	0,293	1,39	0,90	1,23	1,46	1,61	1,98%	2,91%	36,79%	26,21%	10,38%	
CTNM4	COTEMINAS	PN *	2.298.240.191	0,365	1,31	1,21	1,10	1,06	0,96	17,27%	-6,98%	-9,58%	0,46%	-9,72%	
BBDC3	BRASESCO	ON * EJ	233.012.594.154	1,401	1,30	1,10	1,10	1,20	1,30	20,16%	-12,78%	2,28%	10,64%	4,58%	
CSPC4	COSIPA	PN	212.486.288	0,043	1,30	1,30	1,20	1,20	1,30	13,79%	3,03%	-8,82%	12,90%	11,43%	
TNEP4	TELE NORD CL	PN *	210.159.181.308	0,350	1,30	1,30	1,10	1,10	1,10	-1,45%	-1,48%	-14,61%	8,61%	2,09%	
TMCP4	TELEMIG PART	PN *	212.124.461.183	0,389	1,30	1,20	1,20	1,20	1,20	-0,33%	-12,42%	-0,77%	13,67%	-3,48%	
CPCA4	TRIKEM	PN *	30.983.408.465	0,115	1,30	1,10	1,00	1,00	1,30	1,34%	-17,38%	-7,82%	-2,17%	32,22%	
TNEP3	TELE NORD CL	ON *	62.344.238.178	0,096	1,20	1,00	0,80	1,10	1,10	2,04%	-20,00%	-17,00%	51,05%	-2,92%	
TLPP4	TELESP	PN * EJ	36.452.510.659	0,769	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	-2,67%	-12,36%	12,41%	-7,77%	20,03%	
TSPP4	TELESP CL PA	PN *	382.784.943.100	1,000	1,20	1,10	1,00	1,30	1,30	10,39%	-9,88%	-11,23%	25,88%	4,21%	
GGBR4	GERDAU	PN * EJ	50.702.259.607	1,024	1,20	1,10	1,15	1,01	1,17	4,86%	-3,56%	4,83%	-7,07%	17,93%	
RFI GA	BELGO MINEIR	PN * EJ	1.433.287.508	0,314	1,10	1,20	1,30	1,20	1,30	6,47%	10,83%	5,82%	-7,89%	6,49%	
P5	CRT CELULAR	PNA* EJ	1.389.016.436	0,262	1,10	1,20	1,10	1,20	1,30	0,38%	9,64%	-10,85%	9,72%	8,84%	
L4	TELE CL SUL	PN * EJ	210.033.048.522	0,347	1,10	1,00	0,90	0,90	1,00	-1,44%	-6,71%	-13,15%	9,85%	6,78%	
P4	TELEMAR	PN * EJ	247.262.790.520	3,947	1,10	1,10	1,10	1,10	1,30	1,87%	3,98%	-12,22%	16,24%	13,25%	
P3	TELESP CL PA	ON *	25.941.503.583	0,061	1,10	1,10	1,00	1,30	1,30	12,06%	-4,20%	-5,48%	26,09%	2,30%	
P4	BRASIL T PAR	PN *	219.863.510.944	2,460	1,00	1,00	1,00	1,10	1,20	-0,89%	-2,20%	-0,03%	6,59%	11,10%	
B4	CONFAB	PN	65.817.943	0,174	1,00	0,90	0,90	0,80	0,90	2,63%	-9,30%	-3,33%	-10,08%	18,09%	
4	FORJA TAURUS	PN * EJ	57.592.500.000	0,070	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	18,13%	-11,17%	-0,57%	-16,67%	-10,15%	
4	ITAUSA	PN	1.682.192.815	1,944	1,00	0,98	0,97	0,98	1,05	8,72%	-1,60%	-1,62%	16,83%	7,20%	
M5	BRASKEM	PNA*	681.824.339	0,092	0,94	0,34	0,30	0,36	0,58	12,24%	-16,36%	-10,27%	29,07%	57,67%	
O4	BRASIL TELEC	PN *	179.225.122.818	1,293	0,90	0,80	0,80	0,90	1,00	1,89%	-8,86%	2,18%	0,94%	20,14%	
R5	TELEMAR N L	PNA* EJ	41.565.429.302	1,056	0,90	0,90	0,80	0,80	1,00	3,95%	-1,05%	-17,24%	8,12%	20,22%	
R11	UNIBANCO	UNT*	42.185.437.759	2,100	0,90	0,80	0,90	1,00	1,10	20,90%	1,13%	3,15%	20,13%	5,09%	
E3	TRACTEBEL	ON *	90.858.869.583	0,196	0,88	0,84	0,73	1,04	1,34	4,79%	2,57%	-13,65%	38,71%	36,64%	
S3	BRASIL	ON *	53.484.289.662	0,322	0,85	0,77	0,76	0,76	0,91	-2,97%	-1,84%	3,82%	9,69%	20,61%	
IA3	SID NACIONAL	ON *	38.392.170.442	1,207	0,82	0,85	0,91	0,88	0,78	5,68%	12,90%	7,36%	4,84%	6,03%	
S4	ACESITA	PN *	322.429.827.452	0,182	0,80	0,80	1,10	1,10	1,20	13,58%	-4,35%	35,23%	0,00%	10,92%	
P3	BRASIL T PAR	ON *	61.087.612.472	0,518	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	-4,26%	-3,62%	6,15%	5,76%	8,32%	
R3	ETERNIT	ON * EJ	154.293.333	0,026	0,80	0,80	0,80	0,90	0,80	10,10%	7,88%	6,21%	6,01%	-6,25%	
IA4	PERDIGAO S/A	PN	18.274.827	0,137	0,80	0,70	0,60	0,70	0,80	3,39%	-12,46%	-8,24%	9,18%	8,22%	
ITA4	PETROBRAS BR	PN * EJ	11.383.270.685	0,280	0,80	0,90	0,90	0,00	0,00	13,97%	7,61%	-2,33%	-100,00%	#DIV/0!	
A4	SUZANO	ON *	105.340.828	0,337	0,80	0,90	0,90	0,90	0,80	13,29%	11,54%	0,86%	9,40%	-9,53%	
L3	TELE CL SUL	ON * EJ	62.013.555.946	0,073	0,80	0,80	0,60	1,00	0,90	-3,45%	-2,12%	-14,44%	65,51%	-12,31%	
P3	TELEMAR	ON * EJ	56.032.077.556	0,643	0,80	0,80	0,70	0,80	0,90	0,10%	5,64%	-13,79%	17,06%	13,52%	
P3	TELESP	ON * EJ	25.279.346.129	0,353	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	-4,58%	-0,97%	2,31%	4,74%	17,15%	
U4	GERDAU MET	PN * ED	13.801.738.608	0,462	0,78	0,69	0,70	0,67	0,83	24,01%	-3,86%	1,34%	1,32%	27,57%	
P3	BRASESPAR	PN *	249.586.737.443	0,081	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	23,26%	-3,77%	11,76%	-5,26%	1,85%	
P4	BRASESPAR	PN *	709.500.596.882	0,253	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	16,00%	5,17%	8,20%	-3,03%	0,00%	
C6	CELESC	PNB	399.047.290	0,133	0,70	0,60	0,60	0,50	0,50	12,50%	-5,56%	-9,80%	-4,35%	6,82%	
33	CEMIG	ON * EJ	34.629.030.802	0,500	0,70	0,60	0,60	0,50	0,60	11,73%	-7,23%	-11,28%	-0,36%	17,80%	
S5	COMGAS	PNA*	2.226.284.255	0,073	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	-3,26%	-7,97%	-10,78%	15,60%	17,40%	
DURA4	DURATEX	PN * EJ	5.179.249.391	0,166	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	8,59%	-5,77%	11,20%	-0,90%	5,56%	
SIDIA4	SADIA S/A	PN EJ	369.502.983	0,292	0,70	0,60	0,70	0,60	0,60	18,26%	-6,64%	4,63%	-6,50%	9,57%	
TDBH4	TEF DATA BRA	PN *	39.191.496.261	0,010	0,70	0,70	0,60	0,60	0,60	5,13%	-2,44%	-10,00%	5,56%	0,00%	
UBBR4	UNIBANCO	PN *	10.091.778.125	0,214	0,70	0,70	0,70	0,90	0,90	13,11%	2,73%	1,06%	22,27%	3,57%	
BSUL5	BAHIA SUL	PNA*	192.094.432	0,033	0,60	0,60	0,60	0,70	0,70	12,40%	10,50%	4,67%	16,92%	-3,93%	
RPAS4	RIPASA	PN	148.123.253	0,128	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	11,02%	-4,96%	-2,24%	1,53%	10,92%	
TBLE6	TRACTEBEL	PNB*	50.632.023.223	0,079	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	3,67%	-6,30%	-16,81%	15,15%	27,93%	
UNIP6	UNIPAR	PNB EJ	230.563.257	0,162	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	10,17%	-10,53%	0,00%	7,84%	20,00%	
USIM5	USIMINAS	PNA	91.394.794	0,369	0,58	0,52	0,54	0,58	0,68	7,36%	12,80%	2,30%	21,00%	17,03%	
CMIG4	CEMIG	PN * EJ	88.066.822.801	1,432	0,56	0,61	0,55	0,60	0,73	12,92%	-5,29%	-9,38%	11,28%	21,93%	
CPLE6	COPEL	PNB*	100.306.375.187	0,617	0,55	0,50	0,46	0,48	0,55	28,37%	-13,90%	-8,25%	4,56%	15,62%	
CPLE3	COPEL	ON *	21.703.841.304	0,107	0,50	0,40	0,30	0,40	0,40	20,30%	-11,88%	-15,60%	2,52%</		

Este ordenamento permitiu incorporar à estratégia proposta pelo presente estudo um componente de investimento em valor (*value investing*), uma vez que na literatura (Contani, 2009, p. 16) o múltiplo P/VPA é comumente visto como uma métrica de subavaliação ou superavaliação dos ativos.

Portanto, após os passos demonstrados acima, dois grupos de ativos passaram a apresentar os ativos que seriam elegíveis para integrar as carteiras objeto do presente estudo. No primeiro grupo, após o ordenamento decrescente, constavam apenas as 10 ações com maior múltiplo P/VPA, que iriam dar origem à carteira de ativos classificada como “alto P/VPA”. O segundo grupo continha as 10 ações com menor múltiplo P/VPA, que iriam dar origem à carteira de ativos classificada como “baixo P/VPA”. Abaixo estão reproduzidos os dois grupos:

Figura 4 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “alto P/VPA”

CÓD.	AÇÃO	TIPO	30/12/02	30/12/02	31/01/03
PLIM4	NET	PN	8,10	10,53%	-11,90%
AMBV3	AMBEV	ON *	4,40	-0,93%	-6,07%
AMBV4	AMBEV	PN *	4,35	-1,82%	-6,48%
CMET4	CAEMI METAL	PN *	3,80	-2,78%	-3,90%
EMBR3	EMBRAER	ON EJ	3,24	4,73%	-12,89%
ARCZ6	ARACRUZ	PNB	3,20	9,92%	-0,30%
CRUZ3	SOUZA CRUZ	ON EJ	3,14	-2,05%	0,22%
VALE3	VALE R DOCE	ON	3,10	2,90%	-5,93%
EMBR4	EMBRAER	PN EJ	3,00	4,60%	-10,79%
VALE5	VALE R DOCE	PNA	2,90	4,97%	-5,85%

Fonte: Elaboração própria

Figura 5 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA”

CÓD.	AÇÃO	TIPO	30/12/02	30/12/02	31/01/03
TRPL4	TRAN PAULIST	PN * EJ	0,30	13,34%	-4,63%
EBTP4	EMBRATEL PAR	PN *	0,27	26,78%	-3,74%
EMAE4	EMAE	PN *	0,24	5,27%	-4,84%
COCE5	COELCE	PNA*	0,23	9,49%	-1,67%
ELET3	ELETROBRAS	ON *	0,20	18,12%	-17,80%
TRPL3	TRAN PAULIST	ON * EJ	0,20	17,17%	-6,61%
ELET6	ELETROBRAS	PNB*	0,18	21,45%	-13,27%
BOBR4	BOMBRIL	PN *	0,18	-7,39%	-13,29%
CESP3	CESP	ON *	0,10	1,57%	0,78%
CESP4	CESP	PN *	0,10	2,73%	-5,04%

Fonte: Elaboração própria

Entretanto, com base no que se propõe o presente estudo, a combinação de estratégias de investimento com base em valor e *momentum*, faltava ainda incorporar um critério para a seleção dos ativos que estivesse alinhado com a teoria de investimento em momento (*momentum*). O critério escolhido foi de reversão à média (*contrarian*).

Assim sendo, após a ordenação decrescente dos múltiplos P/VPA dos ativos que integram as carteiras do IBrX-100, foi feito um novo ordenamento decrescente. No entanto, este novo ordenamento foi feito dentro de cada um dos grupos de 10 ativos e com base no retorno apresentado no mês imediatamente anterior. Os resultados obtidos foram reproduzidos abaixo:

Figura 6 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA” ordenadas com base no retorno percentual apresentado no mês anterior (dez/02)

CÓD.	AÇÃO	TIPO	30/12/	30/12/	31/01/
PLIM4	NET	PN	8,10	10,53%	-11,90%
ARCZ6	ARACRUZ	PNB	3,20	9,92%	-0,30%
VALE5	VALE R DOCE	PNA	2,90	4,97%	-5,85%
EMBR3	EMBRAER	ON EJ	3,24	4,73%	-12,89%
EMBR4	EMBRAER	PN EJ	3,00	4,60%	-10,79%
VALE3	VALE R DOCE	ON	3,10	2,90%	-5,93%
AMBV3	AMBEV	ON *	4,40	-0,93%	-6,07%
AMBV4	AMBEV	PN *	4,35	-1,82%	-6,48%
CRUZ3	SOUZA CRUZ	ON EJ	3,14	-2,05%	0,22%
CMET4	CAEMI METAL	PN *	3,80	-2,78%	-3,90%

Fonte: Elaboração própria

Figura 7 – Grupo de ações elegíveis para integrar a carteira de ações “baixo P/VPA” ordenadas com base no retorno percentual apresentado no mês anterior (dez/02)

CÓD.	AÇÃO	TIPO	30/12/	30/12/	31/01/
EBTP4	EMBRATEL PAR	PN *	0,27	26,78%	-3,74%
ELET6	ELETROBRAS	PNB*	0,18	21,45%	-13,27%
ELET3	ELETROBRAS	ON *	0,20	18,12%	-17,80%
TRPL3	TRAN PAULIST	ON * EJ	0,20	17,17%	-6,61%
TRPL4	TRAN PAULIST	PN * EJ	0,30	13,34%	-4,63%
COCE5	COELCE	PNA*	0,23	9,49%	-1,67%
EMAE4	EMAE	PN *	0,24	5,27%	-4,84%
CESP4	CESP	PN *	0,10	2,73%	-5,04%
CESP3	CESP	ON *	0,10	1,57%	0,78%
BOBR4	BOMBRIL	PN *	0,18	-7,39%	-13,29%

Fonte: Elaboração própria

Feito este novo ordenamento, em cada um dos dois grupos, “alto P/VPA” e “baixo P/VPA”, foi possível então classificar as ações em “perdedoras” e “ganhadoras”. As ações “perdedoras” foram as ações que ficaram entre as cinco com pior performance no mês anterior. Já as ações “ganhadoras”, foram as ações que ficaram entre as cinco com pior performance no mês anterior.

Assim sendo, foram então montadas carteiras com estratégias contrárias (*contrarian*), ou seja, carteiras compradas em ações “perdedoras” e vendidas em “ganhadoras” e testadas nos períodos subseqüentes. Este processo foi repetido para todos os meses da amostra.

Assim sendo, no presente estudo foram analisadas as performances de carteiras de ações com alto múltiplo P/VPA (identificadas pela notação “a”); baixo múltiplo P/VPA (identificadas pela notação “b”); ações “ganhadoras”, ou seja, aquelas que no mês imediatamente anterior tenham apresentado uma performance mais positiva ou menos negativa que as demais (identificadas pela notação “g”); ações “perdedoras”, ou seja, aquelas que no mês imediatamente anterior tenham apresentado uma performance mais negativa ou menos positiva que as demais (identificadas pela notação “p”).

Para a elaboração de cada uma das carteiras foram escolhidas as cinco ações que se enquadravam nos critérios definidos e atribuídos aos ativos os mesmos pesos (20%). Entretanto, para que fosse ampliado o número de carteiras utilizadas foi reduzido o número de ativos em cada uma das carteiras para testar o impacto nos retornos. No total foram criadas carteiras com cinco, quatro e 3 ações, aumentando o peso (máximo de 33,333%) de cada um dos ativos.

Desse modo cada uma das carteiras possuía uma notação “a” ou “b”_”g” ou “p”_número de ativos. Portanto, o presente estudo analisou um total de 12 carteiras. Como demonstrado abaixo:

Tabela 3 – Resumo das nomenclaturas utilizadas para as carteiras

a_g_5	a_g_4	a_g_3
a_p_5	a_p_4	a_p_3
b_g_5	b_g_4	b_g_3
b_p_5	b_p_4	b_p_3

Fonte: Elaboração própria

3.4.

A metodologia

Com o objetivo de testar a possibilidade de obtenção de retornos anormais no curtíssimo prazo para carteiras de ações montadas com ativos listados no mercado de ações brasileiro (BM&FBOVESPA), este trabalho foi dividido em três partes: Na primeira, foram plotados os resultados mensais, transformados em um índice de base 100, de cada uma das carteiras em um gráfico de linha. Essa metodologia permitiu a identificação da existência de uma carteira que apresentasse uma performance superior às demais.

Entretanto, apenas a observação do gráfico não é capaz garantir ao pesquisador a existência de significância estatística para a amostra, permitindo apenas a observação se determinada carteira apresentou uma performance superior para a referida amostra. Logo, de forma a permitir a avaliação da existência de significância estatística para a amostra usou-se a metodologia de De Bondt e Thaler (1985) para verificar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital para estratégias que combinam valor e momento.

Por último, como nenhuma das metodologias utilizadas anteriormente contemplam o risco incorrido, foram calculados os betas das carteiras de forma a corrigir os resultados pelo risco sistemático.

3.5.

Parte 1 - Índice de performance mensal

Inicialmente, o mês de dezembro de 2002 foi escolhido como o mês inicial da análise e para todas as carteiras foi atribuído o valor inicial de 100,00 unidades. A partir daí foram sendo multiplicados os valores dos retornos mensais pelo número-índice, na base 100, do mês anterior.

Dessa forma, por exemplo, se o retorno de uma determinada carteira (a_g_5) no mês de janeiro de 2003 tivesse sido de 8,35% então o cálculo para a obtenção do número índice para o mês de janeiro de 2003 seria:

$$100*(1+0,0835)$$

Logo, o número-índice, na base 100, para esta carteira no mês de janeiro de 2003 seria 108,345. E assim foi sendo feito sucessivamente até o mês de dezembro de 2012. Na tabela 4 abaixo, foram reproduzidos os valores obtidos ao longo do primeiro ano da análise.

Tabela 4 – Performance mensal na base 100 (Ano 1)

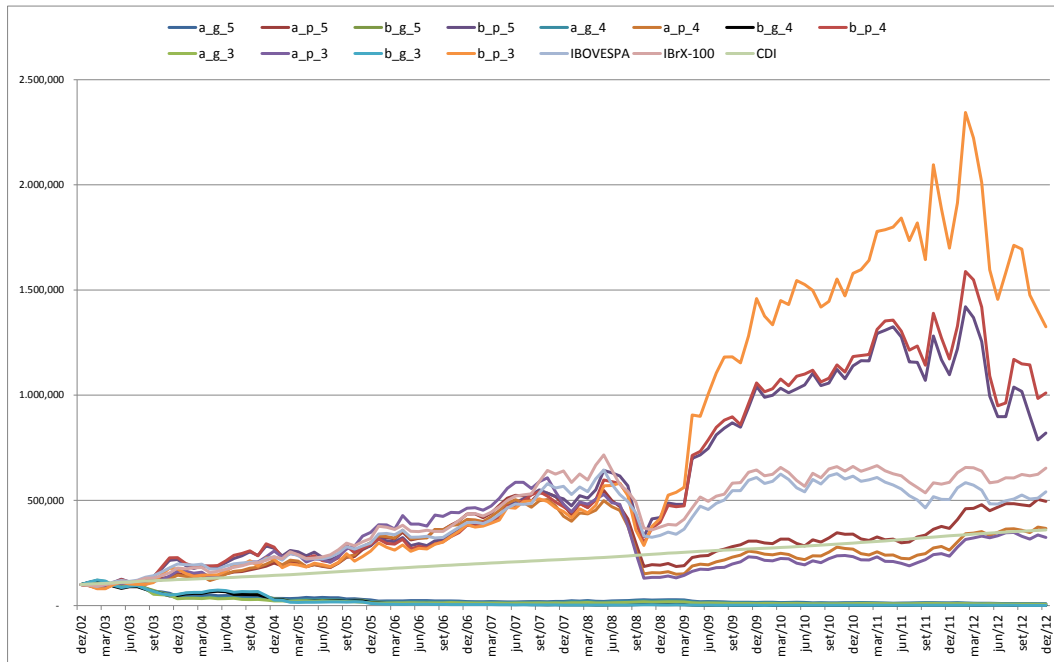
Acumulado	dez/02	jan/03	fev/03	mar/03	abr/03	mai/03	jun/03	jul/03	ago/03	set/03	out/03	nov/03	dez/03
a_g_5	100,000	108,345	106,956	106,062	95,715	100,306	96,886	93,593	84,078	65,905	64,477	58,784	44,173
a_p_5	100,000	95,568	88,129	92,711	100,766	104,976	101,280	102,165	109,409	122,062	128,962	135,277	152,550
b_g_5	100,000	109,210	120,458	114,436	98,653	88,396	97,430	95,672	83,317	71,958	61,047	51,294	51,430
b_p_5	100,000	95,187	84,334	87,931	110,351	124,938	111,421	113,205	121,472	138,003	173,716	214,729	219,070
a_g_4	100,000	107,735	107,797	105,555	94,349	100,707	95,863	90,909	78,747	56,873	54,540	49,814	34,556
a_p_4	100,000	95,542	84,823	87,801	98,302	103,436	100,104	100,637	103,028	116,479	124,710	126,364	144,484
b_g_4	100,000	110,353	116,866	109,026	92,233	81,656	89,085	89,303	76,621	65,816	56,981	45,905	48,160
b_p_4	100,000	94,400	83,696	85,431	106,859	123,569	112,069	113,827	120,701	135,907	181,660	226,918	227,863
a_g_3	100,000	106,017	101,930	108,543	97,045	103,854	95,862	95,571	81,854	53,487	51,107	48,733	32,227
a_p_3	100,000	96,612	82,304	83,426	99,958	106,348	100,428	101,141	100,299	115,984	122,133	140,316	164,063
b_g_3	100,000	111,603	120,940	116,325	95,960	85,184	92,036	94,052	79,400	67,107	56,214	49,781	52,816
b_p_3	100,000	94,147	79,851	79,793	99,127	110,595	102,022	100,576	100,639	109,710	146,670	177,419	173,456
IBOVESPA	100,000	97,098	91,232	100,044	111,431	119,107	115,122	120,438	134,665	142,084	159,585	179,118	197,338
IBrX-100	100,000	96,611	93,698	100,119	105,648	111,326	108,442	117,063	129,637	131,064	141,914	155,113	178,478
CDI	100,000	101,965	103,829	105,670	107,642	109,751	111,782	114,102	116,116	118,054	119,982	121,587	123,248

Fonte: Elaboração própria

Cumpramos registrar que esse tratamento dado aos retornos mensais de ações é bastante utilizado porque facilita o cálculo de variações percentuais acumuladas entre determinados períodos do tempo.

Portanto, a transformação das performances mensais das carteiras permite a criação de uma série histórica com a mesma base e, conseqüentemente, a criação de um gráfico de linha. Abaixo é reproduzido o gráfico com os resultados da análise. No próximo capítulo será feita uma análise dos resultados obtidos.

Gráfico 4 – Performance das carteiras na base 100



Fonte: Elaboração própria

3.6.

Parte 2 – Teste simples das médias

Seguindo a metodologia de De Bondt e Thaler (1985), calculou-se inicialmente o retorno anormal das carteiras em relação ao mercado (índice IBrX-100).

$$\mu_{i,t} = R_{i,t} - R_{IBrX-100,t} \quad (1),$$

onde $\mu_{i,t}$ = retorno anormal da carteira “i” no mês “t”, $R_{i,t}$ = retorno da carteira “i” no mês “t” e $R_{IBrX-100,t}$ = retorno do índice de mercado IBrX-100 no mês “t”.

Após calculados todos os retornos anormais de cada carteira para cada período, somou-se, para esse período de análise, os retornos anormais. Com isso, chegou-se a um valor denominado retorno anormal acumulado (CAR ou *cumulative abnormal return*).

Em seguida calculou-se um CAR médio (ACAR ou *average cumulative abnormal return*) no período de teste para cada carteira:

$$ACAR = \frac{CAR}{z} \quad (2),$$

onde z = número total de meses do estudo

Portanto, para que fosse comprovada a possibilidade de retornos excepcionais de capital no mercado, um simples teste de significância de média para ACAR foi realizado.

$$t = \frac{ACAR}{S / \sqrt{z}} \quad (3),$$

onde S é o desvio padrão da carteira

Com os testes estatísticos descritos acima, pôde-se ter uma idéia, se retornos anormais puderam ser realizados no mercado. Para esclarecer a metodologia descrita até aqui, um exemplo deve ser entendido:

Suponha a constituição de uma carteira “a_g_5” para um período de um mês. O teste estatístico compara, para uma amostra 120 meses, se o retorno médio mensal da carteira foi superior ao retorno médio mensal do índice de mercado também nesses 120 meses.

Quantifica-se o retorno anormal total das carteiras especulativas sem correção pelo risco.

3.7.

Parte 3 – Teste de existência de retorno residual (Coeficientes de Jensen)

Por fim, após a análise da existência de retornos anormais de capital para o curtíssimo prazo, o trabalho investigou a existência de retornos residuais, expressos pelos “Coeficientes de Jensen”. Para isso se fez necessária a inclusão de um componente de risco.

Para tal, foram calculados os betas para cada uma das carteiras montadas ao longo do estudo. O beta das carteiras foi obtido com a utilização da seguinte fórmula:

$$\beta_{a_g_5} = \beta_{i1} * P_{i1} + \beta_{i2} * P_{i2} + \beta_{i3} * P_{i3} + \beta_{i4} * P_{i4} + \beta_{i5} * P_{i5} \quad (4),$$

Em seguida foi estimado o retorno esperado de cada uma das carteiras com base no modelo do CAPM. Por fim, foram calculadas as diferenças entre os retornos encontrados em cada uma das carteiras e os retornos que estas carteiras deveriam apresentar caso o retorno delas fosse totalmente explicado pelo CAPM. Este estudo baseou sua pesquisa na fórmula de cálculo do “Coeficiente de Jensen”:

$$R_{anormal} = R_{carteira} - R_{capm} \quad (5),$$

onde R é o retorno mensal em cada um dos meses

Logo,

$$R_{anormal} = R_{carteira} - [R_{cdi} + \beta_{carteira} * (R_{IBrX-100} - R_{cdi})]$$

$$R_{anormal} = R_{carteira} - R_{cdi} - \beta_{carteira} * (R_{IBrX-100} - R_{cdi})$$

$$R_{carteira} - R_{cdi} = R_{anormal} - \beta_{carteira} * (R_{IBrX-100} - R_{cdi}) \quad (6),$$

Assim é possível montar uma nova tabela com o retorno residual mensal de cada uma das carteiras. Por fim, é realizado um novo teste de igualdade das médias para verificar a existência de retornos anormais.

4

Análise dos resultados

Esse capítulo visa apresentar os resultados obtidos para a metodologia apresentada anteriormente. Dessa forma, são analisados os retornos das carteiras propostas, assim como o retorno do índice utilizado como referência (IBrX-100). Por fim, são ainda analisados os resultados quando o risco é incorporado à análise.

4.1.

Parte 1 - Índice de performance mensal

Como descrito na metodologia, o mês de dezembro de 2002 foi escolhido como o mês inicial da análise e para todas as carteiras foi atribuído o valor inicial de 100,00 unidades. A partir daí foram sendo multiplicados os valores dos retornos mensais pelo número-índice, na base 100, do mês anterior.

Com a transformação das performances mensais em uma série histórica acumulada, foi possível construir uma tabela com os números-índice na base 100 de cada um dos meses analisados. Com o objetivo de facilitar o entendimento e sua visualização foi construída ainda uma tabela resumida que está apresentada mais adiante neste capítulo. Assim sendo, a tabela 5 reproduz um resumo da performance histórica acumulada ao final de cada um dos 10 anos de todas as carteiras e índices estudados.

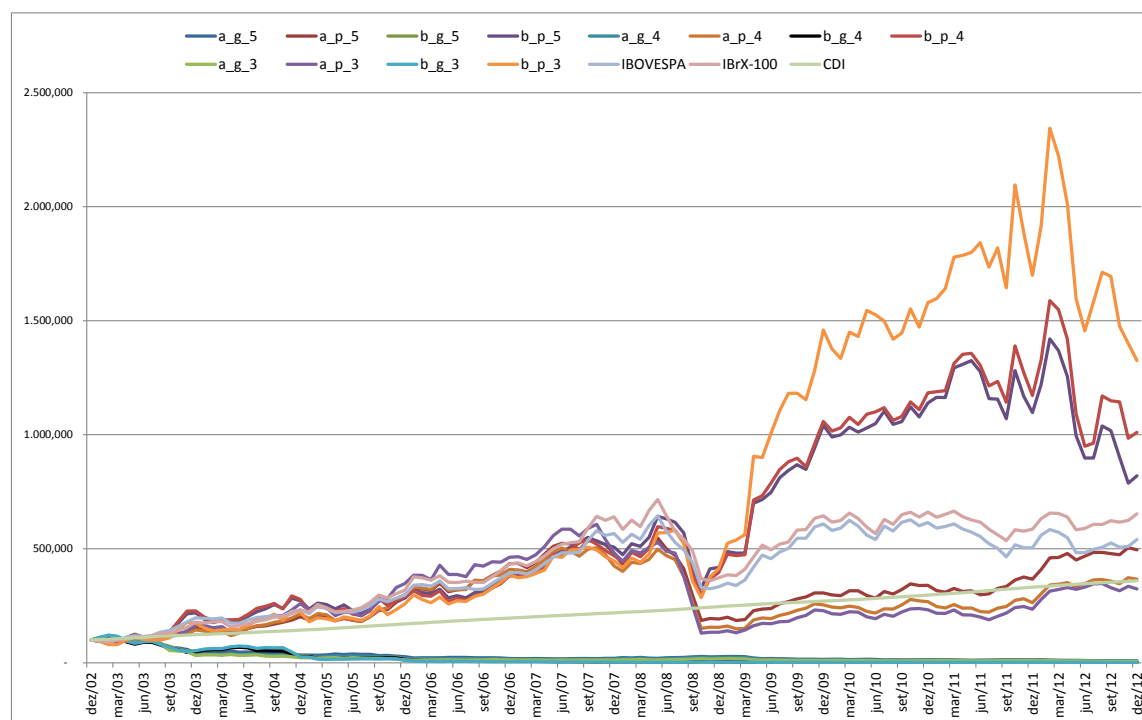
Tabela 5 – Resumo da performance acumulada das carteiras

Resumo	dez/02	dez/03	dez/04	dez/05	dez/06	dez/07	dez/08	dez/09	dez/10	dez/11	dez/12
a_g_5	100,00	44,17	33,83	26,45	18,99	19,64	26,69	14,67	13,16	12,79	8,72
a_p_5	100,00	152,55	202,21	285,21	434,92	479,95	192,05	306,40	339,47	366,33	495,62
b_g_5	100,00	51,43	31,71	19,12	9,11	5,52	7,12	2,28	2,21	2,78	1,93
b_p_5	100,00	219,07	272,17	284,98	385,98	507,29	418,14	1.041,72	1.139,48	1.097,15	820,30
a_g_4	100,00	34,56	25,81	19,26	15,82	16,26	22,43	12,88	11,80	11,24	7,70
a_p_4	100,00	144,48	215,32	298,95	409,44	424,86	155,16	253,87	268,25	263,45	366,64
b_g_4	100,00	48,16	27,80	14,88	6,94	3,78	4,75	1,44	1,43	1,89	1,23
b_p_4	100,00	227,86	277,65	291,10	381,97	470,01	395,76	1.058,56	1.184,10	1.171,82	1.010,93
a_g_3	100,00	32,23	21,58	13,24	12,31	11,43	17,23	9,39	9,36	9,11	6,09
a_p_3	100,00	164,06	259,48	347,26	462,99	481,98	134,31	228,09	232,12	234,49	323,95
b_g_3	100,00	52,82	26,05	10,27	4,21	2,45	3,18	0,96	1,01	1,29	0,72
b_p_3	100,00	173,46	221,94	258,29	384,78	447,13	413,80	1.459,14	1.579,12	1.699,18	1.325,55
IBOVESPA	100,00	197,34	232,48	296,90	394,68	566,97	333,24	608,70	615,05	503,67	540,93
IBrX-100	100,00	178,48	231,75	318,25	433,03	640,13	372,74	644,23	661,09	585,79	653,45
CDI	100,00	123,25	143,18	170,39	195,99	219,15	246,28	270,60	296,99	331,42	359,26

Fonte: Elaboração própria

Uma outra possibilidade que a construção da tabela criou foi a capacidade de demonstrar graficamente os resultados obtidos. Logo, o gráfico 5 apresenta a evolução mensal da performance das carteiras, assim como os índices de referência. A utilização do gráfico serviu ainda para facilitar a comparação entre as carteiras e os índices.

Gráfico 5 – Performance mensal acumulada



Fonte: Elaboração própria

Uma primeira análise da tabela já permite observar que algumas carteiras tiveram uma performance superior ao *benchmark*, o IBrX100. Notadamente as carteiras com “baixo P/VPA” e compradas em ações “perdedoras” (b_p_5; b_p_4; e b_p_3) foram as únicas carteiras que superaram a performance do IBrX-100.

Em outras palavras, a compra de ações subavaliadas em relação ao seu valor de dissolução e que tenham apresentado uma desvalorização significativa no mês anterior foi a única estratégia que, no recorte do presente estudo, trouxe retorno superior ao indicador de referência. Com isso, é possível dizer que 9 das 12 estratégias não foram capazes de superar o *benchmark* (75%).

Adicionalmente, os resultados encontrados sugerem que para estratégias de investimento em ações com “baixo P/VPA” e compradas em ações “perdedoras”

as carteiras mais concentradas, com menos ativos, apresentam resultados mais positivos ($b_p_3 > b_p_4 > b_p_5$).

4.2.

Parte 2 – Teste simples das médias

Em relação ao teste de retornos anormais com a metodologia de De Bondt e Thaler (1985), como mostrada na metodologia do trabalho, os resultados para os testes de significância de média podem ser verificados na Tabela 6 (teste unicaudal com significância de 5%).

Tabela 6 – Teste t de Student para retornos anormais das estratégias

	Carteira	descrição	CAR	ACAR	S	estatística T
Retorno anormal (carteira- IBrX-100)	a_g_5	alto P/VPA_ganhadora	-424,83%	-3,54%	12,27%	-3,1614
	a_p_5	alto P/VPA_perdedora	-12,51%	-0,10%	4,80%	-0,2377
	b_g_5	baixo P/VPA_ganhadora	-549,58%	-4,58%	14,12%	-3,5534
	b_p_5	baixo P/VPA_perdedora	59,35%	0,49%	8,23%	0,6582
	a_g_4	alto P/VPA_ganhadora 4	-430,43%	-3,59%	12,69%	-3,0958
	a_p_4	alto P/VPA_perdedora 4	-33,83%	-0,28%	5,69%	-0,5424
	b_g_4	baixo P/VPA_ganhadora 4	-581,22%	-4,84%	14,68%	-3,6151
	b_p_4	baixo P/VPA_perdedora 4	90,77%	0,76%	9,17%	0,9038
	a_g_3	alto P/VPA_ganhadora 3	-446,39%	-3,72%	12,95%	-3,1471
	a_p_3	alto P/VPA_perdedora 3	-32,52%	-0,27%	6,65%	-0,4465
	b_g_3	baixo P/VPA_ganhadora 3	-598,88%	-4,99%	16,19%	-3,3760
	b_p_3	baixo P/VPA_perdedora 3	127,56%	1,06%	10,18%	1,1443

Fonte: Elaboração própria

Calculados os valores da estatística t, cabe elaborar o teste de hipótese adequado. Como a série mensal construída apresenta o retorno anormal mensal de cada uma das carteiras, o teste que se deve fazer é se o retorno médio dessas é maior que zero. Assim sendo, a hipótese nula (H_0) é de que a média é menor ou igual a zero; e a hipótese alternativa (H_1) é de que a média é maior do que zero.

Portanto, uma vez declarada a pergunta estatisticamente, se faz necessário buscar o valor crítico e, conseqüentemente, a zona de rejeição. O valor crítico na tabela t de Student para um teste unicaudal com 119 graus de liberdade a 95% não é encontrado. Por isso, foi utilizado o valor de 1,658 que é o valor crítico com 120 graus de liberdade a 95%.

Comparando-se os valores da estatística t de cada uma das carteiras com o valor crítico é possível afirmar que nenhuma das carteiras apresentou resultados

significantes. Ou seja, apesar de algumas carteiras terem apresentado retornos anormais no período estudado, estes resultados não apresentaram significância estatística.

Entretanto, como era de se esperar as carteiras que apresentaram os maiores retornos e, conseqüentemente, os maiores anormais (b_p_5: +59,35%; b_p_4: +90,77%; e b_p_3: +127,56%) foram as que apresentaram as estatísticas t mais próximas da zona de rejeição. Isso denota que embora para o período de recorte do presente estudo não tenha sido encontrada significância estatística, estudos adicionais com a mesma estratégia (“baixo P/VPA” e compra de ações “perdedoras”) tendem a ser mais bem sucedidos na busca de estratégias de investimentos que possibilitem a obtenção de retornos anormais.

4.3.

Parte 3 – Teste de existência de retorno residual (Coeficientes de Jensen)

Por fim, foi realizado um novo teste de médias com o intuito de verificar se os resultados encontrados poderiam ser considerados um indicativo de que as estratégias testadas são capazes de gerar um retorno residual em relação ao que o modelo CAPM, de retorno ajustado pelo risco, estima.

Para tal, foram calculados os betas de todas as carteiras de forma a poder estimar qual seria o retorno obtido com base no modelo CAPM. Os resultados obtidos no primeiro ano estão representados nas tabelas abaixo.

Tabela 7 – Betas das carteiras (Ano 1)

Betas	jan/03	fev/03	mar/03	abr/03	mai/03	jun/03	jul/03	ago/03	set/03	out/03	nov/03	dez/03
a_g_5	0,53	0,27	0,16	0,36	0,84	0,29	0,36	0,58	0,76	0,45	0,67	0,77
a_p_5	0,44	0,75	0,65	0,78	0,21	0,72	0,82	0,50	0,44	0,67	0,62	0,90
b_g_5	1,16	1,25	1,17	1,28	1,93	1,58	0,72	1,23	1,27	0,99	1,07	0,85
b_p_5	0,60	1,04	1,20	1,60	0,80	1,27	1,78	1,19	1,13	1,04	0,89	0,86
a_g_4	0,53	0,29	0,11	0,39	1,01	0,18	0,43	0,64	0,72	0,39	0,63	0,79
a_p_4	0,49	0,85	0,67	0,92	0,28	0,87	0,86	0,53	0,42	0,81	0,52	0,90
b_g_4	1,20	1,34	1,10	1,55	1,89	1,46	0,71	1,21	1,38	1,04	1,05	0,71
b_p_4	0,61	0,95	1,05	1,48	0,74	1,08	1,70	1,01	1,16	1,14	0,90	0,94
a_g_3	0,42	0,35	0,17	0,41	1,18	0,17	0,59	0,62	0,77	0,59	0,70	0,85
a_p_3	0,50	1,01	0,81	1,16	0,17	1,10	1,08	0,57	0,34	0,83	0,75	0,92
b_g_3	1,48	1,45	1,17	1,71	1,81	1,25	0,65	0,98	1,32	1,06	1,18	0,67
b_p_3	0,58	1,14	0,79	1,54	0,84	0,96	1,88	1,11	0,99	1,37	0,86	0,79

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 – Retornos estimados das carteiras com base no modelo CAPM (Ano 1)

	jan/03	fev/03	mar/03	abr/03	mai/03	jun/03	jul/03	ago/03	set/03	out/03	nov/03	dez/03
a_g_5	-0,61%	-0,30%	3,04%	5,30%	6,08%	0,36%	2,99%	7,59%	4,61%	6,46%	8,61%	8,17%
a_p_5	-0,18%	-4,04%	6,90%	9,29%	2,99%	-1,88%	4,17%	6,77%	3,34%	8,82%	8,06%	9,30%
b_g_5	-3,70%	-7,99%	11,02%	14,08%	11,47%	-6,34%	3,91%	14,14%	6,53%	12,19%	12,96%	8,89%
b_p_5	-0,94%	-6,35%	11,25%	17,09%	5,92%	-4,75%	6,60%	13,72%	6,02%	12,70%	11,02%	8,90%
a_g_4	-0,60%	-0,43%	2,65%	5,56%	6,93%	0,94%	3,18%	8,21%	4,42%	5,77%	8,17%	8,32%
a_p_4	-0,41%	-4,85%	7,06%	10,62%	3,32%	-2,64%	4,27%	7,12%	3,29%	10,27%	7,04%	9,31%
b_g_4	-3,89%	-8,72%	10,41%	16,57%	11,26%	-5,73%	3,87%	13,94%	6,96%	12,69%	12,76%	7,64%
b_p_4	-0,99%	-5,62%	10,03%	15,90%	5,62%	-3,75%	6,40%	11,91%	6,11%	13,84%	11,12%	9,62%
a_g_3	-0,07%	-0,90%	3,07%	5,77%	7,80%	0,98%	3,59%	8,00%	4,61%	7,98%	8,95%	8,86%
a_p_3	-0,46%	-6,10%	8,18%	12,95%	2,81%	-3,88%	4,81%	7,50%	2,98%	10,53%	9,51%	9,50%
b_g_3	-5,21%	-9,55%	10,97%	18,16%	10,87%	-4,63%	3,74%	11,63%	6,74%	12,95%	14,25%	7,24%
b_p_3	-0,85%	-7,16%	7,97%	16,53%	6,12%	-3,16%	6,85%	12,94%	5,48%	16,30%	10,69%	8,28%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 9 – Retornos acumulados estimados das carteiras com base no modelo CAPM (Ano 1)

	dez/02	dez/03	dez/04	dez/05	dez/06	dez/07	dez/08	dez/09	dez/10	dez/11	dez/12
a_g_5	100,00	165,96	187,79	228,01	272,00	379,29	305,25	475,26	496,36	429,60	461,30
a_p_5	100,00	167,06	190,89	228,40	273,95	375,32	229,92	338,18	341,13	305,06	321,86
b_g_5	100,00	204,26	231,69	298,78	363,77	503,43	390,36	645,90	662,72	581,15	675,90
b_p_5	100,00	213,56	272,28	365,55	463,19	637,04	425,18	632,95	646,22	530,76	604,66
a_g_4	100,00	167,22	189,21	237,46	283,12	394,06	332,42	511,75	539,08	473,12	502,41
a_p_4	100,00	168,02	196,81	246,89	293,77	397,02	235,02	348,41	353,09	313,65	331,40
b_g_4	100,00	205,03	225,07	290,45	346,77	478,33	368,51	604,61	612,71	532,43	612,44
b_p_4	100,00	212,28	265,57	351,73	452,47	629,23	430,00	651,41	654,19	540,35	599,62
a_g_3	100,00	176,14	196,56	259,02	311,86	439,59	372,92	576,74	614,50	534,55	570,90
a_p_3	100,00	173,56	207,83	265,79	316,26	423,00	245,43	359,59	366,95	333,73	360,89
b_g_3	100,00	203,35	221,03	280,52	328,81	449,97	345,74	567,64	569,54	487,69	545,82
b_p_3	100,00	211,21	267,05	368,07	491,95	681,53	474,59	720,00	725,00	588,23	630,92
IBOVESPA	100,00	197,34	232,48	296,90	394,68	566,97	333,24	608,70	615,05	503,67	540,93
IBRX-100	100,00	178,48	231,75	318,25	433,03	640,13	372,74	644,23	661,09	585,79	653,45
CDI	100,00	123,25	143,18	170,39	195,99	219,15	246,28	270,60	296,99	331,42	359,26

Fonte: Elaboração própria

Nota-se que na tabela construída com os retornos acumulados estimados com base no modelo CAPM apenas uma carteira supera o retorno do *benchmark*, a carteira b_g_5.

Em seguida foram subtraídos dos resultados reais obtidos os resultados das carteiras estimados pelo modelo CAPM. Construindo-se dessa forma uma série de retornos mensais das carteiras.

Tabela 10 – Retornos obtidos pelas carteiras (Ano 1)

	jan/03	fev/03	mar/03	abr/03	mai/03	jun/03	jul/03	ago/03	set/03	out/03	nov/03	dez/03
a_g_5	8,35%	-1,28%	-0,84%	-9,76%	4,80%	-3,41%	-3,40%	-10,17%	-21,61%	-2,17%	-8,83%	-24,86%
a_p_5	-4,43%	-7,78%	5,20%	8,69%	4,18%	-3,52%	0,87%	7,09%	11,57%	5,65%	4,90%	12,77%
b_g_5	9,21%	10,30%	-5,00%	-13,79%	-10,40%	10,22%	-1,80%	-12,91%	-13,63%	-15,16%	-15,98%	0,27%
b_p_5	-4,81%	-11,40%	4,27%	25,50%	13,22%	-10,82%	1,60%	7,30%	13,61%	25,88%	23,61%	2,02%
a_g_4	7,74%	0,06%	-2,08%	-10,62%	6,74%	-4,81%	-5,17%	-13,38%	-27,78%	-4,10%	-8,67%	-30,63%
a_p_4	-4,06%	-11,59%	3,51%	11,96%	5,22%	-3,22%	0,53%	2,38%	13,06%	7,07%	1,33%	14,34%
b_g_4	10,35%	5,90%	-6,71%	-15,40%	-11,47%	9,10%	0,24%	-14,20%	-14,10%	-13,42%	-19,44%	4,91%
b_p_4	-5,60%	-11,34%	2,07%	25,08%	15,64%	-9,31%	1,57%	6,04%	12,60%	33,66%	24,91%	0,42%
a_g_3	6,02%	-3,85%	6,49%	-10,59%	7,02%	-7,70%	-0,30%	-14,35%	-34,66%	-4,45%	-4,65%	-33,87%
a_p_3	-3,39%	-14,81%	1,36%	19,82%	6,39%	-5,57%	0,71%	-0,83%	15,64%	5,30%	14,89%	16,92%
b_g_3	11,60%	8,37%	-3,82%	-17,51%	-11,23%	8,04%	2,19%	-15,58%	-15,48%	-16,23%	-11,44%	6,10%
b_p_3	-5,85%	-15,18%	-0,07%	24,23%	11,57%	-7,75%	-1,42%	0,06%	9,01%	33,69%	20,97%	-2,23%
IBOVESPA	-2,90%	-6,04%	9,66%	11,38%	6,89%	-3,35%	4,62%	11,81%	5,51%	12,32%	12,24%	10,17%
IbRX-100	-3,39%	-3,02%	6,85%	5,52%	5,37%	-2,59%	7,95%	10,74%	1,10%	8,28%	9,30%	15,06%
CDI	1,97%	1,83%	1,77%	1,87%	1,96%	1,85%	2,08%	1,76%	1,67%	1,63%	1,34%	1,37%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 11 – Diferença entre os retornos obtidos e os retornos estimados pelo modelo CAPM (Ano 1)

	jan/03	fev/03	mar/03	abr/03	mai/03	jun/03	jul/03	ago/03	set/03	out/03	nov/03	dez/03
a_g_5	8,96%	-0,98%	-3,88%	-15,06%	-1,29%	-3,77%	-6,39%	-17,75%	-26,22%	-8,63%	-17,44%	-33,03%
a_p_5	-4,26%	-3,75%	-1,70%	-0,60%	1,19%	-1,64%	-3,29%	0,32%	8,22%	-3,17%	-3,16%	3,47%
b_g_5	12,91%	18,29%	-16,02%	-27,88%	-21,87%	16,56%	-5,71%	-27,05%	-20,16%	-27,35%	-28,94%	-8,62%
b_p_5	-3,88%	-5,06%	-6,99%	8,41%	7,30%	-6,07%	-5,00%	-6,42%	7,58%	13,18%	12,59%	-6,88%
a_g_4	8,34%	0,49%	-4,73%	-16,18%	-0,19%	-5,75%	-8,34%	-21,59%	-32,20%	-9,88%	-16,83%	-38,94%
a_p_4	-3,65%	-6,74%	-3,55%	1,34%	1,90%	-0,58%	-3,74%	-4,74%	9,77%	-3,20%	-5,71%	5,03%
b_g_4	14,25%	14,62%	-17,12%	-31,97%	-22,73%	14,83%	-3,62%	-28,14%	-21,06%	-26,12%	-32,20%	-2,73%
b_p_4	-4,61%	-5,72%	-7,96%	9,18%	10,02%	-5,56%	-4,83%	-5,87%	6,48%	19,82%	13,79%	-9,21%
a_g_3	6,09%	-2,96%	3,41%	-16,37%	-0,78%	-8,67%	-3,89%	-22,35%	-39,27%	-12,43%	-13,59%	-42,73%
a_p_3	-2,93%	-8,71%	-6,81%	6,87%	3,59%	-1,69%	-4,10%	-8,33%	12,65%	-5,23%	5,38%	7,42%
b_g_3	16,82%	17,91%	-14,79%	-35,67%	-22,10%	12,67%	-1,55%	-27,21%	-22,22%	-29,18%	-25,70%	-1,14%
b_p_3	-5,01%	-8,03%	-8,04%	7,70%	5,44%	-4,59%	-8,27%	-12,88%	3,53%	17,39%	10,27%	-10,52%

Fonte: Elaboração própria

Essa série de retornos pode ser entendida como uma série dos “Coeficientes de Jensen”. Em outras palavras, esta série demonstra os retornos que as estratégias utilizadas na montagem das carteiras são capazes de gerar além do que o modelo CAPM é capaz de prever.

Uma vez calculada a série dos “Coeficientes de Jensen”, cabe repetir o mesmo tipo de teste de hipótese elaborado na etapa anterior. Entretanto, agora o teste simples das médias visa testar se estas estratégias seriam capazes de gerar resultados significantes sobre a existência dos “Coeficiente de Jensen”.

Tabela 12 – Teste t de Student para retornos anormais das estratégias em relação aos retornos estimados pelo CAPM

	Carteira	descrição	CAR	ACAR	S	estatística T
Retorno anormal (carteira- IBrX-100)	a_g_5	alto P/VPA_ganhadora	-376,48%	-3,14%	10,60%	-3,2426
	a_p_5	alto P/VPA_perdedora	66,72%	0,56%	4,75%	1,2827
	b_g_5	baixo P/VPA_ganhadora	-548,24%	-4,57%	13,94%	-3,5906
	b_p_5	baixo P/VPA_perdedora	67,35%	0,56%	7,27%	0,8459
	a_g_4	alto P/VPA_ganhadora 4	-390,31%	-3,25%	10,98%	-3,2454
	a_p_4	alto P/VPA_perdedora 4	40,53%	0,34%	5,49%	0,6734
	b_g_4	baixo P/VPA_ganhadora 4	-570,86%	-4,76%	14,67%	-3,5533
	b_p_4	baixo P/VPA_perdedora 4	98,85%	0,82%	8,12%	1,1114
	a_g_3	alto P/VPA_ganhadora 3	-420,20%	-3,50%	11,42%	-3,3589
	a_p_3	alto P/VPA_perdedora 3	32,09%	0,27%	6,31%	0,4643
	b_g_3	baixo P/VPA_ganhadora 3	-577,56%	-4,81%	16,23%	-3,2477
	b_p_3	baixo P/VPA_perdedora 3	129,14%	1,08%	9,27%	1,2716

Fonte: Elaboração própria

Novamente ao se comparar os valores da estatística t de cada uma das carteiras com o valor crítico é possível afirmar que nenhuma das carteiras apresentou resultados significantes.

Ou seja, apesar de algumas carteiras terem apresentado retornos reais superiores ao que seria estimado através do modelo CAPM, estes resultados não apresentaram significância estatística.

Entretanto, cabe destacar um resultado importante que pôde ser observado. Assim como na etapa anterior, algumas carteiras com características semelhantes apresentaram as maiores estatísticas t e, conseqüentemente, a maior proximidade com a zona de rejeição. No teste atual esse comportamento foi comum às carteiras compradas nas ações que mais caíram no mês anterior.

Conclusão

O objetivo deste trabalho foi testar a existência de possibilidades de retorno anormal de capital para ações do mercado acionário brasileiro seguindo estratégias combinação valor (*value*), representado pelo múltiplo P/VPA, com a estratégia de reversão à média (*contrarian*) de curto prazo para a seleção de ativos para uma carteira de investimentos em ações.

Dados os resultados positivos obtidos na construção da série de retornos acumulados, se fizeram necessários testes de significância das médias (testes t) para confirmação da significância estatística. Entretanto, estes testes não permitiram concluir que existam estratégias capazes de gerar retornos anormais (acima do mercado) no período da amostra.

Vale destacar que embora os resultados não permitam concluir que existam estratégias capazes de gerar retornos anormais, estes mesmos resultados apontam para a existência de estratégias genéricas mais bem sucedidas que outras, notadamente as que comprem ações com “baixo P/VPA” e que tenham apresentado uma performance relativamente inferior às demais no período anterior (“perdedoras”). Ademais, algumas estratégias apresentaram retornos muito inferiores, sugerindo que as mesmas devam ser evitadas.

Uma vez verificada a existência desses retornos anormais, o Beta foi adicionado à análise de forma a permitir a estimação dos retornos ajustados pelo risco (com base no modelo CAPM) das carteiras criadas com base nas estratégias propostas. Com isso, foi possível verificar a existência de retornos residuais (Coeficientes de Jensen) das carteiras em relação aos retornos estimados pelo CAPM.

Novamente, embora os resultados não tenham sido capazes de confirmar a existência de estratégias superiores em relação aos “Coeficientes de Jensen”, algumas carteiras compradas em ações “perdedoras” apresentaram a maior possibilidade de obterem retornos acima do que o modelo CAPM estima.

Como sugestão para futuros trabalhos, seria interessante estabelecer parâmetros objetivos que determinassem valores para os indicadores P/VPA ditos

“altos”, assim como para os múltiplos chamados “baixos”. Paralelamente, seria útil não só utilizar um histórico de dados ainda maior, compreendendo, por exemplo, um período desde o início do Plano Real, mas também aumentar a gama de ativos, ou seja, sem o recorte de uma carteira específica, como foi o caso do IBrX-100 utilizado neste trabalho.

Desta forma, seria possível garantir a criação de portfólios de ações em que os ativos selecionados possuísem uma adequação absoluta e não apenas relativa. Em outras palavras, as carteiras definidas como “alto P/VPA” seriam construídas apenas com ativos que tivessem o referido indicador acima de determinado valor, objetivamente definido. Não sendo selecionados ativos que embora não tivessem atingido o valor estabelecido, tivessem os valores mais altos dentre o universo de ações disponíveis.

Referências bibliográficas

BANCO CENTRAL DO BRASIL [BCB]. **Histórico das taxas de juros** (Novembro/2012). [online]. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

BLOOMBERG. **Sistema de informações do mercado financeiro**. Consultado ao longo do ano de 2013. [online]. Terminal disponibilizado pela Sul América S.A.

BM&FBOVESPA. **Banco de Dados** (Novembro/2012). [online]. Disponível em: <<http://ri.bmfbovespa.com.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2013.

BM&FBOVESPA. **Banco de Dados** (Novembro/2013). [online]. Disponível em: <<http://ri.bmfbovespa.com.br/>>. Acesso em: 26 dez. 2013.

BM&FBOVESPA. **Índices** – Índice Brasil 100 (IBrX-100). [online]. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=IBrX&Idio ma=pt-br>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

CONTANI, E. A. do R. **Um estudo do *value premium* para ações brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo – USP: São Paulo, 2009.

COSTA, JR.; NEWTON, C. A. da; NEVES, M. B. E. das.: Variáveis fundamentalistas e os retornos das ações. **Rev. Bras. Econ.** [online]. 2000, v. 54, n. 1, pp. 123-137. ISSN 0034-7140.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed., Tradução Magda Lopes. Porto Alegre, 2010.

CRUZ, J. A. **Aplicando estratégias simultâneas de momento e valor no mercado brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) EPGE/FGV, Rio de Janeiro, 2009.

DAMODARAN, A. **Filosofias de investimentos: estratégias bem sucedidas e os investidores que a fizeram funcionar**. Rio de Janeiro: Qualitymark Edit, 2006. p. 145. Tradução Carlos Trieschmann.

DAMODARAN, A. **Mitos de Investimentos**. São Paulo: Financial Times – Prentice Hall, 2006. 177p. Tradução de Allan Vidigal. Coordenação técnica de Mara Luquet. ISBN 978-85-7605-059-9.

DE BONDT, W. F. M.; THALER, R. **“Does the Stock Market Overreact?”**, The Journal of Finance, 1985. v. 40, n. 3, p. 793–805.

DREYER, J. K. **Reversão à média de curtíssimo prazo no mercado acionário brasileiro**: Um estudo de Finanças Comportamentais. Dissertação (Mestrado de Administração de Empresas). PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2007.

ECONOMÁTICA. **Sistema de informações do mercado financeiro**. Consulta em 11/01/2013. Terminal Oi S.A.

ELTON, J. E. et al. **Moderna Teoria de carteiras e análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2004. p. 349. Tradução Antonio Zoratto Sanvicente.

FAMA, E. **Efficient Capital Markets**: a review os theory and empirical Work. Journal of Finance, 1970, n. 25, p. 383–417.

INFOMONEY. **Recomendações de ações em mídias sociais**: saiba o que vale a pena (Novembro/2012). [online]. Disponível em: <http://www.infomoney.com.br/onde-investir/noticia/2611204/recomendacoes-acoes-midias-sociais-saiba-que-vale-pena>. Acesso em 19 jan. 2013.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **“Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”**. Econometrica, v. 47, p. 263–291.

LOWENSTEIN, R. **When Genius Failed: The Rise and Fall of Long-Term Capital Management**. Nova Iorque: Random House - Trade Paperback Edition, 2011.

PÓVOA, Alexandre. **Valuation**: Como precificar ações. São Paulo: Globo, 2004.

SOUZA, M. S. T. da S. **Uma análise da estratégia de compra de ações com baixo múltiplo Preço/Valor Patrimonial por ação (PVPA) no mercado acionário brasileiro**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – UFSC, Florianópolis, 2008.

TARDELLI, M. et al. **Comparação de estratégias de investimento utilizando métricas ajustadas ao risco**: Um estudo baseado no mercado brasileiro. v. 10, n. 1, p. 110, São Paulo: Revista de Administração da UNIMEP, 2012.

TAVARES, R. M. S. **Efeitos de mudanças de ratings soberanos de países emergentes sobre o mercado acionário brasileiro**. Dissertação (Mestrado de Administração de Empresas) – PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO [UFPE]. **Agência de notícias** (Novembro/2008). [online]. Disponível em: http://www.ufpe.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=33236:a&catid=20&Itemid=77. Acesso em 19 jan. 2013.

ZULIAN, B. L.; KIMURA, H.; BASSO, L. F. C. **Estudo de Índices de comportamento de Manada em fundos brasileiros de investimentos em ações.** [online]. São Paulo: Revista Alcance, 2012. v. 19, n. 01, p. 07-23.

Anexo

A título de ilustração, as diferentes carteiras do IBrX-100 entre jan/2003 e dez/2012 são mostradas a seguir:

2003

JAN-ABR 2003				MAI-AGO 2003				SET-DEZ 2003			
ACES4	CPL3	LAME3	TNEP3	ACES3	CGAS5	KLBN4	TNEP4	ACES3	COCE5	ITAU4	TNEP3
AMBV3	CPL6	LAME4	TNEP4	ACES4	CNFB4	LIGH3	TNCP4	ACES4	CGAS5	ITSA4	TNEP4
AMBV4	CSPC4	MAGS5	TNCP4	GETI3	CPL3	LAME4	TSEP4	GETI3	CNFB4	KLBN4	TNCP4
ARCZ6	CTNM4	POMO4	TSEP4	AMBV3	CPL6	MAGS5	TNLP3	AMBV3	CPL3	LIGH3	TSEP4
BSUL5	CRTP5	PLIM4	TNLP3	AMBV4	CSPC4	POMO4	TNLP4	AMBV4	CPL6	LAME4	TNLP3
BELG4	DURA4	PCAR4	TNLP4	ARCZ6	CTNM4	PLIM4	TMAR5	ARCZ6	CPSL3	MAGS5	TNLP4
BOBR4	ELET3	PRGA4	TMAR5	BSUL5	CRTP5	PCAR4	TMCP3	BELG4	CSPC4	POMO4	TMAR5
BBDC3	ELET6	PETR3	TMCP3	BELG4	DURA4	PRGA4	TMCP4	BOBR4	CTNM4	PLIM4	TMCP3
BBDC4	ELPL4	PETR4	TMCP4	BOBR4	ELET3	PETR3	TLPP3	BBDC3	CRTP5	PCAR4	TMCP4
BRAP3	EMAE4	BRDT4	TLPP3	BBDC3	ELET6	PETR4	TLPP4	BBDC4	DURA4	PRGA4	TLPP3
BRAP4	EMBR3	PLDN4	TLPP4	BBDC4	ELPL4	RPSA4	TSPP3	BRAP3	ELET3	PETR3	TLPP4
BBAS3	EMBR4	RPSA4	TSPP3	BRAP3	EMAE4	SBSP3	TSPP4	BRAP4	ELET6	PETR4	TSPP3
BRT3	EBTP3	SBSP3	TSPP4	BRAP4	EMBR3	SDIA4	TBLE3	BBAS3	ELPL4	RAPT4	TSPP4
BRT4	EBTP4	SDIA4	TBLE3	BBAS3	EMBR4	CSNA3	TBLE6	BRT3	EMAE4	RPSA4	TBLE3
BRT5	ETER3	CSNA3	TBLE6	BRT3	EBTP3	CSTB4	TRPL3	BRT4	EMBR3	SBSP3	TBLE6
BRKM5	FJTA4	CSTB4	TRPL3	BRT4	EBTP4	CRUZ3	TRPL4	BRT5	EMBR4	SDIA4	TRPL4
CMET4	FFTL4	CRUZ3	TRPL4	BRT5	ETER3	SUZA4	CPCA4	BRT6	EBTP3	CSNA3	CPCA4
CLSC6	GGBR4	SUZA4	CPCA4	BRKM5	FJTA4	SZPQ4	UGPA4	BRKM5	EBTP4	CSTB4	UGPA4
CMIG3	GOAU4	SZPQ4	UGPA4	CMET4	FFTL4	TDBH4	UBBR4	CMET4	ETER3	CRUZ3	UBBR4
CMIG4	INEP4	TDBH4	UBBR4	CLSC6	GGBR4	TCSL3	UBBR11	CCRO3	FJTA4	SUZA4	UBBR11
CESP3	PTIP4	TCSL3	UBBR11	CMIG3	GOAU4	TCSL4	UNIP6	CLSC6	FFTL4	TCSL3	UNIP6
CESP4	ITAU4	TCSL4	UNIP6	CMIG4	INEP4	TCOC3	USIM5	CMIG3	GGBR4	TCSL4	USIM5
COCE5	ITSA4	TCOC3	USIM5	CESP3	PTIP4	TCOC4	VCPA4	CMIG4	GOAU4	TCOC3	VCPA4
CGAS5	KLBN4	TCOC4	VCPA4	CESP4	ITAU4	TLCP4	VALE3	CESP3	INEP4	TCOC4	VALE3
CNFB4	LIGH3	TLCP4	VALE3	COCE5	ITSA4	TNEP3	VALE5	CESP4	PTIP4	TLCP4	VALE5
			VALE5								

2004

JAN-ABR 2004				MAI-AGO 2004				SET-DEZ 2004			
ACES3	CGAS5	ITSA4	TNEP3	ACES3	CNFB4	ITSA4	TNEP3	ACES3	CPL6	KLBN4	TNEP3
ACES4	CNFB4	KLBN4	TNEP4	ACES4	CPL6	KLBN4	TNEP4	ACES4	CPSL3	LIGH3	TNEP4
AMBV3	CPL6	LIGH3	TNCP4	AMBV3	CPL6	LIGH3	TNCP4	AMBV3	CSPC4	LAME4	TNCP4
AMBV4	CPL6	LAME4	TSEP4	AMBV4	CPSL3	LAME4	TSEP4	AMBV4	CTNM4	MAGS5	TSEP4
ARCZ6	CPSL3	MAGS5	TNLP3	ARCZ6	CSPC4	MAGS5	TNLP3	ARCZ6	CRTP5	POMO4	TNLP3
BELG4	CSPC4	POMO4	TNLP4	BELG4	CTNM4	POMO4	TNLP4	BELG4	DURA4	PLIM4	TNLP4
BOBR4	CTNM4	PLIM4	TMAR5	BOBR4	CRTP5	PLIM4	TMAR5	BOBR4	ELET3	PCAR4	TMAR5
BBDC3	CRTP5	PCAR4	TMCP3	BBDC3	DURA4	PCAR4	TMCP3	BBDC3	ELET6	PMAM4	TMCP3
BBDC4	DURA4	PMAM4	TMCP4	BBDC4	ELET3	PMAM4	TMCP4	BBDC4	ELPL4	PRGA4	TMCP4
BRAP4	ELET3	PRGA4	TLPP3	BRAP4	ELET6	PRGA4	TLPP3	BRAP4	EMBR3	PETR3	TLPP3
BBAS3	ELET6	PETR3	TLPP4	BBAS3	ELPL4	PETR3	TLPP4	BBAS3	EMBR4	PETR4	TLPP4
BRTP3	ELPL4	PETR4	TSPP3	BRTP3	EMBR3	PETR4	TSPP3	BRTP3	EBTP3	RAPT4	TSPP3
BRTP4	EMAE4	RAPT4	TSPP4	BRTP4	EMBR4	RAPT4	TSPP4	BRTP4	EBTP4	RPSA4	TSPP4
BRT03	EMBR3	RPSA4	TPRC6	BRT04	EBTP3	RPSA4	TPRC6	BRT04	ETER3	SBSP3	TPRC6
BRT04	EMBR4	SBSP3	TBLE3	BRKM5	EBTP4	SBSP3	TBLE3	BRKM5	FESA4	SDIA4	TBLE3
BRKM5	EBTP3	SDIA4	TBLE6	MSAN3	ETER3	SDIA4	TBLE6	CMET4	FJTA4	SAPR4	TBLE6
MSAN3	EBTP4	SAPR4	TRPL4	MSAN4	FESA4	SAPR4	TRPL4	CCRO3	FFTL4	SALM4	TRPL4
MSAN4	ETER3	CSNA3	CPCA4	CMET4	FJTA4	CSNA3	UGPA4	CLSC6	GGBR4	CSNA3	UGPA4
CMET4	FJTA4	CSTB4	UGPA4	CCRO3	FFTL4	CSTB4	UBBR11	CMIG3	GOAU4	CSTB4	UBBR11
CCRO3	FFTL4	CRUZ3	UBBR11	CLSC6	GGBR4	CRUZ3	UNIP6	CMIG4	INEP4	CRUZ3	UNIP6
CLSC6	GGBR4	SUZA4	UNIP6	CMIG3	GOAU4	SUZA4	USIM5	CESP4	MYPK4	SUZB5	USIM5
CMIG3	GOAU4	TCSL3	USIM5	CMIG4	INEP4	TCSL3	VCPA4	COCE5	PTIP4	TCSL3	VCPA4
CMIG4	INEP4	TCSL4	VCPA4	CESP4	PTIP4	TCSL4	VALE3	CGAS5	RIPI4	TCSL4	VALE3
CESP4	PTIP4	TCOC4	VALE3	COCE5	RIPI4	TCOC4	VALE5	CNFB4	ITAU4	TCOC4	VALE5
COCE5	ITAU4	TLCP4	VALE5	CGAS5	ITAU4	TLCP4	ELMJ4	CPL6	ITSA4	TLCP4	WEGE4

2005

JAN-ABR 2005				MAI-AGO 2005				SET-DEZ 2005			
ACES3	CPL6	KLBN4	TNCP4	ACES3	CPL6	ITSA4	TLCP4	ACES3	CTAX3	PTIP4	SUZB5
ACES4	CPSL3	LIGH3	TSEP4	ACES4	CPSL3	KLBN4	TNCP4	ACES4	CTAX4	RIPI4	SZPQ4
AMBV3	CSPC4	LAME4	TNLP3	ALLL4	CTNM4	LIGH3	TSEP4	GETI4	CPL6	ITAU4	TCOC3
AMBV4	CTNM4	MAGS5	TNLP4	AMBV4	CRTP5	LAME4	TNLP3	ALLL4	CPL6	ITSA4	TCOC4
ARCZ6	CRTP5	POMO4	TMAR5	ARCZ6	DURA4	MAGS5	TNLP4	AMBV4	CPSL3	KLBN4	TLCP4
BELG4	DURA4	PLIM4	TMCP3	BELG4	ELET3	POMO4	TMAR5	ARCZ6	CTNM4	LIGH3	TNCP4
BOBR4	ELET3	PCAR4	TMCP4	BOBR4	ELET6	MNDL4	TMCP3	BELG4	CPFE3	LAME4	TNLP3
BBDC3	ELET6	PMAM4	TLPP3	BBDC3	ELPL4	NATU3	TMCP4	BOBR4	CRTP5	MAGS5	TNLP4
BBDC4	ELPL4	PRGA4	TLPP4	BBDC4	EMBR3	NETC4	TLPP3	BBDC3	DASA3	POMO4	TMAR5
BRAP4	EMBR3	PETR3	TSPP3	BRAP4	EMBR4	PCAR4	TLPP4	BBDC4	DURA4	MNDL4	TMCP3
BBAS3	EMBR4	PETR4	TSPP4	BBAS3	EBTP3	PMAM4	TSPP4	BRAP4	ELET3	NATU3	TMCP4
BRTP3	EBTP3	RAPT4	TCSL3	BRTP3	EBTP4	PRGA4	TCSL3	BBAS3	ELET6	NETC4	TLPP3
BRTP4	EBTP4	RPSA4	TCSL4	BRTP4	ETER3	PETR3	TCSL4	BRTP3	ELPL4	PCAR4	TLPP4
BRT04	ETER3	SBSP3	TPRC6	BRT04	FESA4	PETR4	TPRC6	BRTP4	EMBR3	PMAM4	TSPP4
BRKM5	FESA4	SDIA4	TBLE3	BRKM5	FJTA4	RAPT4	TBLE3	BRT04	EMBR4	PRGA4	TCSL3
CMET4	FJTA4	SAPR4	TBLE6	CMET4	FFTL4	RPSA4	TRPL4	BRKM5	EBTP4	PETR3	TCSL4
CCRO3	FFTL4	SALM4	TRPL4	CCRO3	GGBR4	SBSP3	UGPA4	CMET4	ETER3	PETR4	TBLE3
CLSC6	GGBR4	CSNA3	UGPA4	CLSC6	GGBR4	SDIA4	UBBR11	CCRO3	FESA4	PSSA3	TRPL4
CMIG3	GOAU4	CSTB4	UBBR11	CMIG3	GOAU4	CSNA3	UNIP6	CLSC6	FFTL4	RAPT4	UGPA4
CMIG4	INEP4	CRUZ3	UNIP6	CMIG4	GOLL4	CSTB4	USIM3	CMIG3	GGBR3	RPSA4	UBBR11
CESP4	MYPK4	SUZB5	USIM5	CESP4	INEP4	CRUZ3	USIM5	CMIG4	GGBR4	SBSP3	UNIP6
COCE5	PTIP4	SZPQ4	VCPA4	COCE5	MYPK4	SUZB5	VCPA4	CESP4	GOAU4	SDIA4	USIM3
CGAS5	RIPI4	TCOC3	VALE3	CGAS5	PTIP4	SZPQ4	VALE3	COCE5	GOLL4	CSNA3	USIM5
CNFB4	ITAU4	TCOC4	VALE5	CNFB4	RIPI4	TCOC3	VALE5	CGAS5	GRND3	CSTB4	VCPA4
CPL6	ITSA4	TLCP4	WEGE4	CPL6	ITAU4	TCOC4	WEGE4	CNFB4	INEP4	CRUZ3	VALE3
											VALE5
											WEGE4

2006

JAN-ABR 2006				MAI-AGO 2006				SET-DEZ 2006			
ACES4	CTAX4	INEP4	SUZB5	ACES4	CPL6	RIPI4	SUBA3	ACES4	CPSL3	ITSA4	SUZB5
GETI3	CPL6	PTIP4	SZPQ4	GETI3	CPSL3	ITAU4	SUZB5	GETI4	CSAN3	KLBN4	SZPQ4
GETI4	CPSL3	RIPI4	TAMM4	GETI4	CTNM4	ITSA4	SZPQ4	ALLL11	CTNM4	LIGT3	TAMM4
ALLL11	CTNM4	ITAU4	TCOC3	ALLL11	CPFE3	KLBN4	TAMM4	AMBV3	CPFE3	RENT3	TNLP3
AMBV4	CPFE3	ITSA4	TCOC4	AMBV4	CYRE3	LIGT3	TNCP4	AMBV4	CYRE3	LAME4	TNLP4
ARCZ6	CRTP5	KLBN4	TLCP4	ARCZ6	DASA3	RENT3	TNLP3	ARCZ6	DASA3	LREN3	TMAR5
ARCE3	CYRE3	LIGH3	TNCP4	ARCE3	DURA4	LAME4	TNLP4	ARCE3	DURA4	POMO4	TMCP4
BOBR4	DASA3	LAME4	TNLP3	BBDC3	ELET3	LREN3	TMAR5	BBDC3	ELET3	NATU3	TLPP3
BBDC3	DURA4	MAGS5	TNLP4	BBDC4	ELET6	MAGS5	TMCP3	BBDC4	ELET6	NETC4	TLPP4
BBDC4	ELET3	POMO4	TMAR5	BRAP4	ELPL4	POMO4	TMCP4	BRAP4	ELPL5	BNCA3	TCSL3
BRAP4	ELET6	NATU3	TMCP3	BBAS3	EMBR3	NATU3	TLPP3	BBAS3	EMBR3	OHLB3	TCSL4
BBAS3	ELPL4	NETC4	TMCP4	BRTP3	EMBR4	NETC4	TLPP4	BRTP3	EBTP4	PCAR4	TBLE3
BRTP3	EMBR3	PCAR4	TLPP3	BRTP4	EBTP4	OHLB3	TCSL3	BRTP4	ENBR3	PMAM4	TRPL4
BRTP4	EMBR4	PMAM4	TLPP4	BRTO4	ENBR3	PCAR4	TCSL4	BRTO4	ETER3	PRGA3	UGPA4
BRTO4	EBTP4	PRGA4	TSPP4	BRKM5	ETER3	PMAM4	TBLE3	BRKM5	FFTL4	PETR3	UBBR11
BRKM5	ENBR3	PETR3	TCSL3	CMET4	FFTL4	PRGA3	TRPL4	CCRO3	GGBR3	PETR4	UNIP6
CMET4	ETER3	PETR4	TCSL4	CCRO3	GGBR3	PETR3	UGPA4	CLSC6	GGBR4	PSSA3	UOLL4
CCRO3	FESA4	PSSA3	TBLE3	CLSC6	GGBR4	PETR4	UBBR11	CMIG3	GOAU4	RAPT4	USIM3
CLSC6	FFTL4	RAPT4	TRPL4	CMIG3	GOAU4	PSSA3	UNIP6	CMIG4	GOLL4	RSID3	USIM5
CMIG3	GGBR3	RPSA4	UGPA4	CMIG4	GOLL4	RAPT4	USIM3	CESP6	GRND3	SBSP3	VCPA4
CMIG4	GGBR4	SBSP3	UBBR11	CESP4	GRND3	RPSA4	USIM5	CGAS5	GUAR3	SDIA4	VALE3
CESP4	GOAU4	SDIA4	UNIP6	CGAS5	GUAR3	SBSP3	VCPA4	CNFB4	IDNT3	SLED4	VALE5
CGAS5	GOLL4	CSNA3	USIM5	CNFB4	IDNT3	SDIA4	VALE3	CTAX3	MYPK4	CSNA3	VIVO3
CNFB4	GRND3	CRUZ3	VCPA4	CTAX3	MYPK4	CSNA3	VALE5	CTAX4	PTIP4	CRUZ3	VIVO4
CTAX3	GUAR3	SUBA3	VALE3	CTAX4	PTIP4	CRUZ3	VIVO3	CPL6	ITAU4	SUBA3	WEGE4
			VALE5				VIVO4				
			WEGE4				WEGE4				

2007

JAN-ABR 2007				MAI-AGO 2007				SET-DEZ 2007			
ACES4	CPL6	ITSA4	SUZB5	ABNB3	CSMG3	KLBN4	SUZB5	ACES4	CSAN3	KSSA3	CSNA3
GETI4	CPSL3	KLBN4	SZPQ4	ACES4	CPL6	LIGT3	SZPQ4	GETI4	CPFE3	LIGT3	CRUZ3
ALLL11	CSAN3	LIGT3	TAMM4	GETI4	CSAN3	RENT3	TAMM4	ALLL11	CARD3	RENT3	SUZB5
AMBV3	CPFE3	RENT3	TNLP3	ALLL11	CPFE3	LAME4	TNLP3	AMBV3	CCPR3	LAME4	SZPQ4
AMBV4	CYRE3	LAME4	TNLP4	AMBV3	CARD3	LREN3	TNLP4	AMBV4	CYRE3	LREN3	TAMM4
ARCZ6	DASA3	LREN3	TMAR5	AMBV4	CYRE3	LUPA3	TMAR5	ARCZ6	DASA3	LUPA3	TNLP3
ARCE3	DURA4	POMO4	TMCP4	ARCZ6	DASA3	POMO4	TMCP4	BEES3	DURA4	POMO4	TNLP4
BBDC3	ELET3	NATU3	TLPP4	ARCE3	DURA4	NATU3	TLPP4	BBDC3	ECOD3	MEDI3	TMAR5
BBDC4	ELET6	NETC4	TCSL3	BBDC3	ELET3	NETC4	TCSL3	BBDC4	ELET3	NATU3	TMCP4
BRAP4	ELPL6	BNCA3	TCSL4	BBDC4	ELET6	BNCA3	TCSL4	BRAP4	ELET6	NETC4	TLPP4
BBAS3	EMBR3	OHLB3	TOTS3	BRAP4	ELPL6	OHLB3	TOTS3	BISA3	ELPL6	BNCA3	TRNA11
BRTP3	ENBR3	PCAR4	TBLE3	BBAS3	EMBR3	PCAR4	TBLE3	BBAS3	EMBR3	ODPV3	TCSL3
BRTP4	EQTL11	PMAM4	TRPL4	BRTP3	ENBR3	PMAM4	TRPL4	BRTP3	ENBR3	OHLB3	TCSL4
BRTO4	ETER3	PRGA3	UGPA4	BRTP4	EQTL11	PRGA3	UGPA4	BRTP4	ETER3	PCAR4	TBLE3
BRKM5	FFTL4	PETR3	UBBR11	BRTO4	ETER3	PETR3	UBBR11	BRTO4	GFSA3	PMAM4	TRPL4
CCRO3	GFSA3	PETR4	UNIP6	BRKM5	GFSA3	PETR4	UNIP6	BRKM5	GGBR3	PRGA3	UGPA4
CLSC6	GGBR3	PSSA3	UOLL4	CCRO3	GGBR3	PSSA3	UOLL4	BTOW3	GGBR4	PETR3	UBBR11
CMIG3	GGBR4	RAPT4	USIM5	CLSC6	GGBR4	RAPT4	USIM3	CCRO3	GOAU4	PETR4	UNIP6
CMIG4	GOAU4	RSID3	VCPA4	CMIG3	GOAU4	RSID3	USIM5	CLSC6	GOLL4	PSSA3	UOLL4
CESP6	GOLL4	SBSP3	VALE3	CMIG4	GOLL4	SBSP3	VCPA4	CMIG4	GUAR3	POSI3	USIM3
CGAS5	GRND3	SDIA4	VALE5	CESP6	GUAR3	SDIA4	VALE3	CESP6	MYPK4	RAPT4	USIM5
CPNY3	GUAR3	SLED4	VVAX11	CGAS5	MYPK4	SLED4	VALE5	CGAS5	PTIP4	RSID3	VCPA4
CNFB4	MYPK4	CSNA3	VIVO3	CPNY3	PTIP4	CSNA3	VVAX11	CNFB4	ITAU4	SBSP3	VALE3
CTAX4	PTIP4	CRUZ3	VIVO4	CNFB4	ITAU4	CRUZ3	VIVO4	CTAX4	ITSA4	SDIA4	VALE5
CSMG3	ITAU4	SUBA3	WEGE4	CTAX4	ITSA4	SUBA3	WEGE4	CPL6	KLBN4	STBR11	VIVO4
											WEGE3

2008

JAN-ABR 2008				MAI-AGO 2008				SET-DEZ 2008			
ALLL11	CCPR3	KSSA3	CSNA3	AGIN3	CCPR3	KEPL3	SDIA4	ABYA3	CPFE3	KLBN4	RSID3
ACES4	CYRE3	LIGT3	CRUZ3	ALLL11	CYRE3	KLBN4	SMT03	AGIN3	CCPR3	LIGT3	SBSP3
AMBV3	DASA3	RENT3	SUZB5	AMBV3	DASA3	LIGT3	CSNA3	ALLL11	CYRE3	LLXL3	SDIA4
AMBV4	DURA4	LAME4	SZPQ4	AMBV4	DAYC4	RENT3	CRUZ3	AMBV4	DASA3	RENT3	CSNA3
ARCZ6	ECOD3	LREN3	TAMM4	ARCZ6	DURA4	LOGN3	SUZB5	IRON3	DURA4	LOGN3	CRUZ3
BEES3	ELET3	LUPA3	TCSA3	BEES3	ECOD3	LAME4	TAMM4	ARCZ6	ECOD3	LAME4	SUZB5
BRML3	ELET6	POMO4	TNLP3	BRML3	ELET3	LREN3	TCSA3	BTOW3	ELET3	LREN3	TAMM4
BBDC4	ELPL6	MMXM3	TNLP4	BBDC4	ELET6	LUPA3	TNLP3	BVMF3	ELET6	LUPA3	TCSA3
BRAP4	EMBR3	NATU3	TMAR5	BRAP4	ELPL6	POMO4	TNLP4	BRML3	ELPL6	MAGG3	TNLP3
BBAS3	ENBR3	NETC4	TMCP4	BBAS3	EMBR3	MMXM3	TMAR5	BBDC4	EMBR3	MRFG3	TNLP4
BRTP3	EQTL11	BNCA3	TLPP4	BRTP3	ENBR3	MRVE3	TMCP4	BRAP4	ENBR3	MMXM3	TMAR5
BRTP4	ETER3	OHLB3	TCSL3	BRTP4	EQTL3	NATU3	TLPP4	BBAS3	EQTL3	MRVE3	TLPP4
BRTO4	GFSA3	PCAR4	TCSL4	BRTO4	ETER3	NETC4	TCSL3	BRTP3	ETER3	NATU3	TEND3
BRKM5	GGBR3	PDGR3	TBLE3	BRKM5	FHER3	BNCA3	TCSL4	BRTP4	FHER3	NETC4	TCSL3
BTOW3	GGBR4	PRGA3	TRPL4	BTOW3	GFSA3	OHLB3	TBLE3	BRTO4	FFTL4	BNCA3	TCSL4
CCIM3	GOAU4	PETR3	UGPA4	CCIM3	GGBR3	PCAR4	TRPL4	BRKM5	GFSA3	OHLB3	TBLE3
CCRO3	GOLL4	PETR4	UBBR11	CCRO3	GGBR4	PRGA3	UGPA4	CCIM3	GGBR3	PCAR4	TRPL4
CLSC6	GUAR3	PINE4	UNIP6	CLSC6	GOAU4	PETR3	UBBR11	CCRO3	GGBR4	PDGR3	UGPA4
CMIG4	GVTT3	PSSA3	UOLL4	CMIG4	GOLL4	PETR4	UNIP6	CLSC6	GOAU4	PRGA3	UBBR11
CESP6	IDNT3	POSI3	USIM3	CESP6	GVTT3	PSSA3	USIM3	CMIG4	GOLL4	PETR3	UNIP6
CGAS5	PTIP4	RAPT4	USIM5	CGAS5	IDNT3	POSI3	USIM5	CESP6	GVTT3	PETR4	USIM3
CNFB4	ITAU4	RSID3	VCPA4	CNFB4	INPR3	RAPT4	VCPA4	CGAS5	ITAU4	PSSA3	USIM5
CPLE6	ITSA4	SBSP3	VALE3	CPLE6	ITAU4	RDCD3	VALE3	CNFB4	ITSA4	POSI3	VCPA4
CSAN3	JBSS3	SDIA4	VALE5	CSAN3	ITSA4	RSID3	VALE5	CPLE6	JBSS3	RAPT4	VALE3
CPFE3	KLBN4	SMT03	VIVO4	CPFE3	JBSS3	SBSP3	VIVO4	CSAN3	KEPL3	RDCD3	VALE5
			WEGE3				WEGE3				VIVO4
											WEGE3

2009

JAN-ABR 2009				MAI-AGO 2009				SET-DEZ 2009			
GETI4	CSAN3	LIGT3	SDIA4	GETI4	CPL6	KLBN4	SBSP3	ABYA3	CNFB4	JHSF3	RDCD3
AGIN3	CPFE3	RENT3	CSNA3	AGIN3	CSAN3	LIGT3	SDIA4	GETI4	CSMG3	KLBN4	RSID3
ALLL11	CYRE3	LOGN3	SLCE3	ALLL11	CPFE3	RENT3	CSNA3	AGIN3	CPL6	KSSA3	SBSP3
AMBV3	DASA3	LAME4	CRUZ3	AMBV3	CYRE3	LOGN3	SLCE3	ALLL11	CSAN3	LIGT3	SDIA4
AMBV4	DURA4	LREN3	SUZB5	AMBV4	DASA3	LAME4	CRUZ3	AMBV3	CPFE3	LLXL3	CSNA3
ARCZ6	ECOD3	LUPA3	TAMM4	ARCZ6	DURA4	LREN3	SUZB5	AMBV4	CYRE3	RENT3	CRUZ3
BTOW3	ELET3	MAGG3	TNLP3	BTOW3	ECOD3	LUPA3	TAMM4	ARCZ6	DASA3	LAME4	SUZB5
BRSR6	ELET6	MRFG3	TNLP4	BRSR6	ELET3	MAGG3	TNLP3	BTOW3	DURA4	LREN3	TAMM4
BVMF3	ELPL6	MMXM3	TMAR5	BVMF3	ELET6	MRFG3	TNLP4	BRSR6	ECOD3	LUPA3	TNLP3
BBDC3	EMBR3	MRVE3	TLPP4	BRML3	ELPL6	MMXM3	TMAR5	BVMF3	ELET3	MAGG3	TNLP4
BBDC4	ENBR3	NATU3	TEND3	BBDC3	EMBR3	MRVE3	TLPP4	BRML3	ELET6	MRFG3	TMAR5
BRAP4	ETER3	NETC4	TCSL3	BBDC4	ENBR3	NATU3	TEND3	BBDC3	ELPL6	MMXM3	TLPP4
BBAS3	FHER3	BNCA3	TCSL4	BRAP4	ETER3	NETC4	TCSL3	BBDC4	EMBR3	MRVE3	TEND3
BRTP3	FFTL4	OHLB3	TBLE3	BBAS3	FHER3	BNCA3	TCSL4	BRAP4	ENBR3	NATU3	TCSL3
BRTP4	GFSA3	PCAR4	TRPL4	BRTP3	FFTL4	OGXP3	TBLE3	BBAS3	FHER3	NETC4	TCSL4
BRTO4	GGBR3	PDGR3	UGPA4	BRTP4	GFSA3	PCAR4	TRPL4	BRTP4	FFTL4	BNCA3	TBLE3
BRKM5	GGBR4	PRGA3	UBBR11	BRTO4	GGBR3	PDGR3	UGPA4	BRTO4	GFSA3	OGXP3	TRPL4
CCRO3	GOAU4	PETR3	UNIP6	BRKM5	GGBR4	PRGA3	UNIP6	BRKM5	GGBR3	PCAR5	UGPA4
CLSC6	GOLL4	PETR4	USIM3	CCRO3	GOAU4	PETR3	USIM3	PRGA3	GGBR4	PDGR3	USIM3
CMIG4	GVTT3	PSSA3	USIM5	CLSC6	GOLL4	PETR4	USIM5	BISA3	GOAU4	PETR3	USIM5
CESP6	ITAU4	POSI3	VCPA4	CMIG4	GVTT3	PSSA3	VCPA4	CCRO3	GOLL4	PETR4	VCPA3
CGAS5	ITSA4	RAPT4	VALE3	CESP6	ITSA4	POSI3	VALE3	CLSC6	GVTT3	PLAS3	VALE3
CNFB4	JBSS3	RDCD3	VALE5	CGAS5	ITAU4	RAPT4	VALE5	CMIG4	ITSA4	PSSA3	VALE5
CSMG3	KEPL3	RSID3	VIVO4	CNFB4	JBSS3	RDCD3	VIVO4	CESP6	ITUB4	POSI3	VIVO4
CPLE6	KLBN4	SBSP3	WEGE3	CSMG3	KEPL3	RSID3	WEGE3	CGAS5	JBSS3	RAPT4	WEGE3

2010

JAN-ABR 2010				MAI-AGO 2010				SET-DEZ 2010			
ABYA3	CYRE3	KSSA3	RAPT4	GETI4	CYRE3	LIGT3	RAPT4	GETI4	CPFE3	KLBN4	RDCD3
GETI4	DASA3	LIGT3	RDCD3	AGEI3	DASA3	LLXL3	RDCD3	ALLL11	CYRE3	LIGT3	RSID3
AGIN3	DTEX3	LLXL3	RSID3	ALLL11	DTEX3	RENT3	RSID3	AMBV4	DASA3	LLXL3	SBSP3
ALLL11	ECOD3	RENT3	SBSP3	AMBV4	ECOD3	LAME4	SBSP3	AMIL3	DTEX3	RENT3	SANB11
AMBV4	ELET3	LAME4	CSNA3	BTOW3	ELET3	LREN3	CSNA3	BTOW3	ECOD3	LAME4	CSNA3
BTOW3	ELET6	LREN3	CRUZ3	BRSR6	ELET6	LUPA3	SLCE3	BRSR6	ELET3	LREN3	CRUZ3
BRSR6	ELPL6	LUPA3	SULA11	BVMF3	ELPL6	MAGG3	CRUZ3	BVMF3	ELET6	LUPA3	SULA11
BVMF3	EMBR3	MAGG3	SUZB5	BRML3	EMBR3	MRFG3	SULA11	BBRK3	ELPL6	MAGG3	SUZB5
BRML3	ENBR3	MRFG3	TAMM4	BBDC3	ENBR3	BEEF3	SUZB5	BRML3	EMBR3	MRFG3	TAMM4
BBDC3	FIBR3	MMXM3	TNLP3	BBDC4	FIBR3	MMXM3	TAMM4	BBDC3	ENBR3	MMXM3	TNLP3
BBDC4	FFTL4	MPXE3	TNLP4	BRAP4	FFTL4	MPXE3	TNLP3	BBDC4	EVEN3	MPXE3	TNLP4
BRAP4	GFSA3	MRVE3	TMAR5	BBAS3	GFSA3	MRVE3	TNLP4	BRAP4	FIBR3	MRVE3	TMAR5
BBAS3	GGBR3	MULT3	TLPP4	BRTO4	GGBR3	MULT3	TMAR5	BBAS3	FFTL4	MULT3	TLPP4
BRTO4	GGBR4	NATU3	TEND3	BRKM5	GGBR4	NATU3	TLPP4	BRTO4	GFSA3	NATU3	TERI3
BRKM5	GOAU4	NETC4	TCSL3	BRFS3	GOAU4	NETC4	TCSL3	BRKM5	GGBR3	NETC4	TCSL3
BRFS3	GOLL4	OGXP3	TCSL4	BISA3	GOLL4	OGXP3	TCSL4	BRFS3	GGBR4	OGXP3	TCSL4
BISA3	ACGU3	PCAR5	TBLE3	CCRO3	ACGU3	PCAR5	TBLE3	BISA3	GOAU4	PCAR5	TBLE3
CCRO3	GVTT3	BPNM4	TRPL4	CMIG4	HYPE3	BPNM4	TRPL4	CCRO3	GOLL4	PMAM3	TRPL4
CMIG4	HYPE3	PMAM3	UGPA4	CESP6	INPR3	PMAM3	UGPA4	CMIG4	HYPE3	PDGR3	UGPA4
CESP6	INPR3	PDGR3	USIM3	CIEL3	ITSA4	PDGR3	USIM3	CESP6	INPR3	PETR3	USIM3
CNFB4	ITSA4	PETR3	USIM5	CNFB4	ITUB4	PETR3	USIM5	CIEL3	ITSA4	PETR4	USIM5
CSMG3	ITUB4	PETR4	VALE3	CSMG3	JBSS3	PETR4	VALE3	CNFB4	ITUB4	PLAS3	VALE3
CPLE6	JBSS3	PLAS3	VALE5	CPLE6	JHSF3	PLAS3	VALE5	CSMG3	JBSS3	PSSA3	VALE5
CSAN3	JHSF3	PSSA3	VIVO4	CSAN3	KEPL3	PSSA3	VIVO4	CPLE6	JHSF3	POSI3	VIVO4
CPFE3	KLBN4	POSI3	WEGE3	CPFE3	KLBN4	POSI3	WEGE3	CSAN3	KEPL3	RAPT4	WEGE3

2011

JAN-ABR 2011				MAI-AGO 2011				SET-DEZ 2011			
GETI4	CPLE6	KEPL3	RDCD3	GETI4	CSMG3	KLBN4	RDCD3	GETI4	CNFB4	ITUB3	POSI3
ALLL3	CSAN3	KLBN4	RSID3	ALLL3	CPLE6	LIGT3	RSID3	ALLL3	CSMG3	ITUB4	RAPT4
AMBV4	CPFE3	LIGT3	SBSP3	AMBV4	CSAN3	LLXL3	SBSP3	AMBV4	CPLE6	JBSS3	RDCD3
AMIL3	CYRE3	LLXL3	SANB11	AMIL3	CPFE3	RENT3	SANB11	AMIL3	CSAN3	KLBN4	RSID3
AEDU3	DASA3	RENT3	CSNA3	AEDU3	CYRE3	LAME4	CSNA3	AEDU3	CPFE3	LIGT3	SBSP3
BTOW3	DTEX3	LAME4	CRUZ3	BTOW3	DASA3	LREN3	CRUZ3	BTOW3	CYRE3	LLXL3	SANB11
BRSR6	ECOD3	LREN3	SULA11	BRSR6	DTEX3	POMO4	SULA11	BRSR6	DASA3	RENT3	CSNA3
BVMF3	ECOR3	MAGG3	SUZB5	BVMF3	ECOD3	MRFG3	SUZB5	BVMF3	DTEX3	LAME4	CRUZ3
BBRK3	ELET3	POMO4	TAMM4	BBRK3	ECOR3	MMXM3	TAMM4	BBRK3	ECOD3	LREN3	SULA11
BRML3	ELET6	MRFG3	TNLP3	BRML3	ELET3	MPXE3	TNLP3	BRML3	ECOR3	POMO4	SUZB5
BBDC3	ELPL4	MMXM3	TNLP4	BBDC3	ELET6	MRVE3	TNLP4	BRPR3	ELET3	MRFG3	TAMM4
BBDC4	EMBR3	MPXE3	TMAR5	BBDC4	ELPL4	MULT3	TMAR5	BBDC3	ELET6	MMXM3	TNLP3
BRAP4	ENBR3	MRVE3	TLPP4	BRAP4	EMBR3	NATU3	TLPP4	BBDC4	ELPL4	MPXE3	TNLP4
BBAS3	EVEN3	MULT3	TERI3	BBAS3	ENBR3	ODPV3	TCSL3	BRAP4	EMBR3	MRVE3	TLPP4
BRTO4	FIBR3	NATU3	TCSL3	BRTO4	EVEN3	OGXP3	TCSL4	BBAS3	ENBR3	MULT3	TIMP3
BRKM5	GFSA3	OGXP3	TCSL4	BRKM5	FIBR3	PCAR4	TOTS3	BRTO4	EVEN3	NATU3	TOTS3
BRFS3	GGBR3	PCAR5	TBLE3	BRFS3	GFSA3	BPNM4	TBLE3	BRKM5	FIBR3	ODPV3	TBLE3
BISA3	GGBR4	PMAM3	TRPL4	BISA3	GGBR3	PMAM3	TRPL4	BRFS3	GFSA3	OGXP3	TRPL4
CCRO3	GOAU4	PDGR3	UGPA4	CCRO3	GGBR4	PDGR3	UGPA4	BISA3	GGBR3	PCAR4	UGPA3
CMIG4	GOLL4	PETR3	USIM3	CMIG4	GOAU4	PETR3	USIM3	CCRO3	GGBR4	BPNM4	USIM3
CESP6	HYPE3	PETR4	USIM5	CESP6	GOLL4	PETR4	USIM5	CMIG4	GOAU4	PMAM3	USIM5
HGTX3	INPR3	PSSA3	VALE3	CTIP3	HYPE3	PSSA3	VALE3	CESP6	GOLL4	PDGR3	VALE3
CIEL3	ITSA4	PRTX3	VALE5	HGTX3	ITSA4	PRTX3	VALE5	CTIP3	HRTX3	PETR3	VALE5
CNFB4	ITUB4	POSI3	FFTL4	CIEL3	ITUB4	POSI3	FFTL4	HGTX3	HYPE3	PETR4	FFTL4
CSMG3	JBSS3	RAPT4	VIVO4	CNFB4	JBSS3	RAPT4	VIVO4	CIEL3	ITSA4	PSSA3	WEGE3
			WEGE3				WEGE3				

2012

JAN-ABR 2012				MAI-AGO 2012				SET-DEZ 2012			
GETI4	CSMG3	JBSS3	RAPT4	GETI4	CPL6	KLBN4	PSSA3	GETI4	CIEL3	ITUB4	PETR3
ALLL3	CPL6	KLBN4	RD3D3	ALLL3	CSAN3	LIGT3	QGE33	ALLL3	CSMG3	JBSS3	PETR4
AMBV4	CSAN3	LIGT3	RSID3	AMBV4	CPFE3	LLXL3	RADL3	AMBV3	CPL6	KLBN4	PSSA3
AMIL3	CPFE3	LLXL3	SBSP3	AMIL3	CYRE3	RENT3	RAPT4	AMBV4	CSAN3	LIGT3	QGE33
AEDU3	CYRE3	RENT3	SANB11	AEDU3	DASA3	LAME4	RD3D3	AMIL3	CPFE3	LLXL3	RADL3
BTOW3	DASA3	LAME4	CSNA3	BTOW3	DTEX3	LREN3	RSID3	AEDU3	CYRE3	RENT3	RAPT4
BRSR6	DTEX3	LREN3	CRUZ3	BRSR6	ECOR3	MGLU3	SBSP3	BTOW3	DASA3	LAME4	RD3D3
BVMF3	ECOR3	POMO4	SULA11	BVMF3	ELET3	POMO4	SANB11	BRSR6	DTEX3	LREN3	RSID3
BBRK3	ELET3	MRFG3	SUZB5	BBRK3	ELET6	MRFG3	CSNA3	BVMF3	ECOR3	MGLU3	SBSP3
BRML3	ELET6	MMXM3	TAMM4	BRML3	ELPL4	MMXM3	CRUZ3	BBRK3	ELET3	POMO4	SANB11
BRPR3	ELPL4	MPXE3	TCSA3	BRPR3	EMBR3	MPXE3	SULA11	BRML3	ELET6	MRFG3	CSNA3
BBDC3	EMBR3	MRVE3	VIVT4	BBDC3	ENBR3	MRVE3	SUZB5	BRPR3	ELPL4	MMXM3	CRUZ3
BBDC4	ENBR3	MULT3	TNLP3	BBDC4	EVEN3	MULT3	TAMM4	BBDC3	EMBR3	MPXE3	SULA11
BRAP4	EVEN3	MPLU3	TNLP4	BRAP4	EZTC3	MPLU3	TCSA3	BBDC4	ENBR3	MRVE3	SUZB5
BBAS3	EZTC3	NATU3	TIMP3	BBAS3	FIBR3	NATU3	VIVT4	BRAP4	EVEN3	MULT3	TCSA3
BRTO4	FIBR3	ODPV3	TOTS3	BRKM5	GFSA3	ODPV3	TIMP3	BBAS3	EZTC3	MPLU3	VIVT4
BRKM5	GFSA3	OGXP3	TBLE3	BRFS3	GGBR4	OGXP3	TOTS3	BRKM5	FIBR3	NATU3	TIMP3
BRFS3	GGBR4	PCAR4	TRPL4	BISA3	GOAU4	OIBR3	TBLE3	BRFS3	GFSA3	ODPV3	TOTS3
BISA3	GOAU4	PDGR3	UGPA3	CCRO3	GOLL4	OIBR4	TRPL4	BISA3	GGBR4	OGXP3	TBLE3
CCRO3	GOLL4	PETR3	USIM3	CMIG4	HRT33	OSXB3	UGPA3	CCRO3	GOAU4	OIBR3	TRPL4
CMIG4	HRT33	PETR4	USIM5	CESP6	HYPE3	PCAR4	USIM3	CCXC3	GOLL4	OIBR4	UGPA3
CESP6	HYPE3	PSSA3	VAGR3	CTIP3	MYPK3	PDGR3	USIM5	CMIG4	HRT33	OSXB3	USIM3
CTIP3	MYPK3	POS13	VALE3	HGTX3	ITSA4	RPMG3	VAGR3	CESP6	HYPE3	PCAR4	USIM5
HGTX3	ITSA4	QGE33	VALE5	CIEL3	ITUB4	PETR3	VALE3	CTIP3	MYPK3	PDGR3	VAGR3
CIEL3	ITUB4	RADL3	WEGE3	CSMG3	JBSS3	PETR4	VALE5	HGTX3	ITSA4	RPMG3	VALE3
											VALE5