

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Johannes Kabderian Dreyer

**Reversão à média de Curtíssimo Prazo
no Mercado Acionário Brasileiro:
Um Estudo em Finanças Comportamentais**

Dissertação de Mestrado

Dissertação 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: Marcelo Cabús Klötzle

Rio de Janeiro
Outubro de 2007

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Johannes Kabderian Dreyer

**Reversão à média de Curtíssimo Prazo
no Mercado Acionário Brasileiro:
Um Estudo em Finanças Comportamentais**

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. Walter Lee Ness, JR

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof^a. Katia Rocha

IPEA

Prof. João Pontes Nogueira

Coordenador Setorial do Centro de Ciências Sociais – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 04 de outubro de 2007

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

Johannes Kabderian Dreyer

Ficha Catalográfica

Dreyer, Johannes Kabderian

Retornos anormais de curtíssimo prazo no mercado acionário brasileiro: um estudo em finanças comportamentais / Johannes Kabderian Dreyer ; orientador: Marcelo Cabús Klötle. – 2007

88 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Administração)– Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Reversão à média. 3. Retornos anormais. 4. Estratégias contrárias. 5. Finanças comportamentais. I. Klötle, Marcelo Cabús. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

À minha Família,

Agradecimentos

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Cabús Klötzle pela sua imensa ajuda e dedicação neste trabalho. O Prof. Luís Senra e o Sr. Fábio Abisaber também tiveram contribuição essencial e direta na confecção deste estudo.

Agradeço a grande contribuição prestada pelo Prof. Dr. Jorge Ferreira nos tópicos “Métodos Quantitativos” e “Análise Multivariada”, pelo Prof. Dr. Luís Felipe Motta com a cadeira de avaliação de projetos, pelo Prof. Dr. Antônio Carlos Figueiredo com o curso de derivativos e, finalmente, pelo Prof. Dr. Walter Lee Ness com seu curso “Administração de Carteiras”.

Além disso, gostaria de sinceramente 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. Em especial, gostaria de agradecer a atenção da Sra. Teresa Campos e do Sr. Fábio Etienne ao longo de todo o período do curso de mestrado.

Por fim Gostaria também de agradecer os Srs. Ulisses Gomes, Daniel Lopes, Leandro Rodrigues, Gilson Souza, Gilson Casiano, Júlio César Nascimento e Douglas Azevedo pela dedicação e amizade com que sempre me receberam e ajudaram no departamento nos últimos dois anos.

Resumo

Dreyer, Johannes Kabderian; Klötzle, Marcelo Cabús. **Reversão à média de Curtíssimo Prazo no Mercado Acionário Brasileiro: Um Estudo em Finanças Comportamentais**. Rio de Janeiro, 2007. 88p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta dissertação tem como objetivo testar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital entre jan/1997 e jul/2007 para o mercado acionário brasileiro no curtíssimo prazo. Investigou-se, para tanto, a hipótese de reversão à média. Estratégias contrárias com carteiras compradas em ações “perdedoras” e vendidas em “ganhadoras” foram montadas e testadas nos períodos subseqüentes. Evidências foram encontradas a favor da reversão e, conseqüentemente, a favor da possibilidade de retornos anormais. Depois de verificada a existência de tais retornos, o trabalho ainda corrigiu o risco sistemático da carteira, por meio do alfa de Jensen. Os retornos anormais, de uma forma geral, continuam a existir após incorporar-se o risco ao modelo.

Palavras-chave

Reversão à média; retornos anormais; estratégias contrárias; finanças comportamentais.

Abstract

Dreyer, Johannes Kabderian; Klötzle, Marcelo Cabús (Advisor). **Very Short Run Mean Reversion in the Brazilian Stock Market: A Survey in Behavioral Finance**. Rio de Janeiro, 2007. 88p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The goal of this study is to test the existence of abnormal stock returns in the Brazilian stock market in the very short run for the period of jan/1997 to jul/2007. The main hypothesis in focus is the mean reversion of returns. Contrarian strategies were used with portfolios built by “winner” and “loser” stocks to test the abnormal returns in subsequent periods. There is evidence in favor of the reversion and, consequently, in favor of the possibility of abnormal returns. After verified the existence of these returns, this study examines if they still remain after systematic risk correction (Alfa of Jensen). The abnormal returns still remain after taking into account the systematic risk.

Keywords

Mean reversion; abnormal returns; contrarian strategies; behavioral finance.

Sumário

1. Introdução	13
2. O que é Exatamente Finanças Comportamentais	15
2.1. A Teoria Tradicional de Eficiência dos Mercados	15
2.2. Anomalias como Contraposições dos Mercados Eficientes	17
2.3. Críticas a Respeito da Teoria dos Mercados Eficientes	19
2.4. Finanças Comportamentais e seus Fundamentos	21
3. Revisão de Literatura	25
4. Metodologia	34
4.1. Etapa 1 - Teste Simples de Médias	35
4.2. Etapa 2 - Cálculo do Alfa de Jensen via Regressões	38
4.3. Etapa 3 - Incorporação de Corretagem no Cálculo do Retorno Anormal Total sem Correção por Risco	39
5. Análise dos Resultados	40
5.1. Etapa 1 - Teste Simples de Médias	40
5.2. Etapa 2 - Cálculo do Alfa de Jensen via Regressões	43
5.2.1. Análise de Significância do Alfa	43
5.2.2. Análise do Alfa	48
5.2.3. Análise dos Betas	52
5.2.4. Análise dos R2 das Regressões	55
5.2.5. Análise dos Desvios Padrões dos Retornos Anormais	58
5.2.6. Comparação do Índice de Sharpe de Estratégias de Alto Retorno	58
5.2.7. Desvios Padrões do Retorno Semanal das Carteiras	61
5.3. Etapa 3 - Incorporação de Corretagem no Cálculo do Retorno Total	61

6. Conclusão	68
7. Bibliografia	70
8. Anexo 1	77

Lista de tabelas

Tabela 1 – Teste t de <i>Student</i> para Retornos Anormais de Estratégias de Reverão	42
Tabela 2 – Retornos Totais Médios	44
Tabela 3 – Retornos Totais Anormais Acumulados	45
Tabela 4 – <i>P-values</i> para os Alfas de Jensen	46
Tabela 5 – Comparação de Significância das Médias dos Retornos Anormais sem e com Correção de Risco	50
Tabela 6 – Retornos Anormais Médios Corrigidos pelo Risco	51
Tabela 7 – Retornos Anormais de Todo o Período da Amostra (Corrigidos pelo risco)	53
Tabela 8 – Médias dos Betas das Regressões	54
Tabela 9 – R2 das Regressões para cada Estratégia	57
Tabela 10 – Desvios Padrões do Alfa (Retorno Anormal Corrigido Pelo Risco)	59
Tabela 11 – Índice de Sharpe para as Diferentes Estratégias	60
Tabela 12 – Desvios Padrões dos Retornos das Carteiras	62
Tabela 13 – Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,5%	63
Tabela 14 – Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,375%	64
Tabela 15 – Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,25%	65
Tabela 16 – Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,125%	66
Tabela 17 – Histórico das Ações das Carteiras IBRX100 desde Jan/1997	78

Lista de gráficos

“Nenhum congresso dos EUA já reunido, ao examinar o estado da União, encontrou uma perspectiva mais agradável do que a de hoje... A grande riqueza criada por nossa empresa e indústria, e poupada por nossa economia, teve a mais ampla distribuição entre nosso povo, e corre como um rio a servir à caridade e aos negócios do mundo. As demandas da existência passaram do padrão da existência para a região do luxo. A produção que aumenta é consumida por uma crescente demanda interna e um comércio exterior em expansão. O país pode encarar o presente com satisfação e prever o futuro com otimismo”.

Presidente Calvin Coolidge - *Mensagem ao Congresso*, 4/12/1928

1 Introdução

Nos últimos dez anos, assistiu-se um grande desenvolvimento da bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA). O mercado brasileiro de renda variável ganhou muita importância, apoiado não apenas na consolidação do Plano Real e no conseqüente aumento de credibilidade do país, como também na evolução das normas e no desenvolvimento de toda uma estrutura que pudesse sustentar esse mercado. Dois agentes foram essenciais nesse processo de desenvolvimento: A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e o Banco Central (BACEN). Este último teve sua independência respeitada pelas autoridades políticas, muito embora esta ainda não tenha sido oficializada.

Apesar do fator negativo advindo de crises econômicas nos anos de 1999, com a maxidesvalorização da moeda; de 2001, com a crise Argentina e de 2002, com uma forte crise de confiança em virtude das eleições presidenciais, o Plano Real sobreviveu e todos aqueles que especularam e mantiveram posições acreditando em uma quebra do país. Quem o fez, perdeu a aposta. Essas crises, apesar de, por muitas vezes, mostrar a vulnerabilidade do mercado brasileiro, acabou mostrando também algumas características positivas tais como a solidez do país e a responsabilidade do governo de oposição, logo que eleito, na manutenção da política econômica. Esse fator mostrou ao mercado que a estabilização econômica de 1994 não era apenas uma ideologia de partido político, mas sim uma idéia nacional que não dependeria de partido político eleito.

Além disso, o trabalho de diminuição da dívida atrelada a outras moedas do último governo, junto a um constante aumento das reservas de divisas por parte do BACEN, teve grande impacto positivo, traduzindo-se na melhora constante do risco país nos últimos três a quatro anos. A queda do risco e a liquidez internacional do período tiveram um efeito direto na entrada de divisas estrangeiras no Brasil, fato que contribuiu para o surpreendente desenvolvimento do mercado financeiro e para uma forte alta da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

A popularização da bolsa de valores pode ser observada, com o grande aumento de fundos de ações oferecidos pelos bancos e com o barateamento de corretagens por parte das corretoras, junto à “moda” dos hoje famosos *home brokers*. Além destes últimos, outras ferramentas de operação e de serviços de análise de mercados surgiram, dando maior estrutura aos investidores e melhorando a transparência do mercado junto à qualidade de informação que chega aos mesmos.

Dentro deste contexto, justamente pelo fato de o investidor brasileiro ter se acostumado a taxas de juros exorbitantes (pós Plano Real) e, conseqüentemente, a um retorno livre de risco muito alto, vários investidores não viram necessidade de recorrer ao mercado de renda variável. Com a trajetória de queda da taxa de juros básica da economia brasileira a procura por esse tipo de investimento aumentou consideravelmente.

Algumas questões entraram em foco: Qual é o risco assumido por um investidor no mercado de renda variável brasileiro? O investimento em empresas brasileiras sólidas no longo prazo será vantajoso em relação a outros tipos de investimento? Existe oportunidade de diversificação temporal do risco? Será que se pode obter ganhos anormais de capital com alguma estratégia especulativa no mercado de ações?

O objetivo principal desse trabalho é investigar se há possibilidade de retornos anormais de capital no mercado brasileiro seguindo estratégias de reversão à média no curtíssimo prazo. Além disso, como objetivos secundários, analisa-se a relação do retorno anormal com risco sistemático e simula-se, com dados reais e incorporação de custos de corretagem, os resultados de um investidor que tomasse tais estratégias de investimento.

A primeira parte do trabalho concentra-se na explicação de o que é exatamente Finanças Comportamentais. A segunda parte é uma revisão de literatura a respeito dos trabalhos que foram feitos para investigar a possibilidade de obtenção desses retornos anormais para diferentes períodos e em diferentes economias. Nesta parte, serão expostas pesquisas tanto que confirmam tal fenômeno quanto que o desmentem. A terceira parte fará alusão à metodologia de pesquisa que foi empregada. Na quarta parte, serão mostrados os resultados empíricos dos testes realizados. Finalmente, a quinta parte fará uma breve conclusão a respeito de todo o tema.

2

O que é exatamente finanças comportamentais?

Finanças comportamentais é uma linha de pesquisa que, no passado recente, em um curto espaço de tempo, ganhou grande importância no meio acadêmico. Talvez 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.

2.1

A teoria tradicional de eficiência dos mercados

A teoria econômica tradicional aponta o racionalismo humano e, por consequência, a maximização de utilidade do “*homo economicus*” como a melhor explicação para as decisões tomadas pelos indivíduos. Esta hipótese prevê que as preferências são estáveis e transitivas, sendo retratadas por curvas de utilidade monotônicas “bem comportadas”. Sob essa linha de raciocínio, a teoria dos mercados eficientes de Fama (1970) discorre sobre a precificação de ativos. Na visão do autor, os preços são a melhor estimativa do valor real dos ativos, uma vez que já são formados por todas as informações existentes sobre o mesmo.

Portanto, seria natural imaginar que em qualquer situação em que o preço esteja fora de equilíbrio, há oportunidades para a arbitragem. Neste caso, “no mundo da eficiência”, haveria logo vários agentes arbitradores que, percebendo a oportunidade, corrigiriam a distorção rapidamente. Os preços, assim, tenderiam a voltar para um nível de equilíbrio.

Naturalmente, como apontado por Milanez (2005), para que essa teoria seja válida, é necessário supor que a competição entre os agentes seja perfeita (nenhum agente individual podendo atuar distorcendo significativamente o equilíbrio), que as expectativas sejam homogêneas e que haja racionalidade (todos os participantes do mercado são totalmente informados e têm igual acesso às informações, agindo sempre de maneira racional). Além disso, a ausência de fricções (todos os ativos são homogêneos, divisíveis e não há custos de transação) também é assumida. A

junção desses pressupostos com a teoria do *random walk model*, em que acontecimentos passados não são correlacionados com os atuais, forma a base do artigo de Fama (1970). O autor lança a idéia de que nenhuma informação de preços passados ou de notícias poderia ser usada como vantagem para um determinado investidor, dado que essas informações seriam compartilhadas por todos os agentes do mercado uniformemente. Portanto, isso faria com que todas essas informações se refletissem imediatamente no preço. Fama não nega a existência de investidores não racionais aos quais denomina de “*noise traders*”, porém acredita que a existência de arbitradores faria com que as ineficiências causadas pelos mesmos fossem rapidamente dissipadas.

Também sob essa ótica, Friedman (1953) argumenta que, dado que o mercado segue um processo estocástico retratado pela teoria do passeio aleatório (*random walk*), não haveria oportunidades para um investidor obter lucros anormais acima do mercado constantemente. O retorno anormal seria visto como uma sorte pontual do investidor e, com isso, ele não seria capaz de repeti-lo indefinidamente. Portanto, também para este autor, os preços existentes no mercado financeiro embutiram todas as informações possíveis e seriam as melhores estimativas do valor real dos ativos negociados.

Fama ainda divide em seu trabalho os tipos de mercados eficientes em três:

Eficiência Fraca: Baseia-se no passeio aleatório. Erros de precificação podem ocorrer, porém como são aleatórios tem média zero e seriam logo corrigidos. Assim, nenhum investidor poderia obter ganhos em excesso ao analisar preços passados. Informações contidas no preço passado estariam já presentes no atual valor do ativo.

Eficiência Semi-Forte: Todas as informações públicas estão incorporadas aos preços. Nenhum investidor poderia obter ganhos acima do mercado indefinidamente baseados em informações públicas tais como relatórios anuais de empresas, notícias publicadas ou qualquer outra fonte de informação pública.

Eficiência Forte: Todos os preços refletem os fundamentos do mercado (informações públicas e não públicas) e estão em equilíbrio sempre.

Mesmo *inside traders* não conseguiriam obter ganhos em excesso seguindo suas informações privilegiadas. A forma forte não tem muita credibilidade e a grande discussão existente entre os defensores da teoria de eficiência dos mercados é em relação às duas primeiras vertentes.

Essa discussão ainda ganhou novo desenvolvimento com Tobin (1984) na medida em que o autor evoluiu a teoria da eficiência semi-forte para a chamada *noise theory* (eficiência informacional X eficiência fundamental). Os preços seriam, sob essa ótica, indicadores precisos do valor intrínseco dos ativos já que incorporam todas as informações relevantes relacionadas a eles. Nenhum agente conseguiria retornos excessivos com a análise de informações públicas da empresa. Apenas os *insiders* poderiam ter ganhos anormais com os ativos.

2.2 Anomalias como contraposições dos mercados eficientes

Alguns episódios históricos tais como a Tulipmania (Holanda séc. XVII) e a crise dos EUA de 1929 são apontados por Kindleberger (1996), Chancellor (1999) e Galbraith (1996, 1997) como situações em que seria difícil verificar grandes mudanças nos fundamentos econômicos que fossem suficientes para explicar o nível de recessão econômica.

Os autores dão especial importância ao mercado de crédito que, quando há alguma mudança nos fundamentos econômicos de um país, funciona como uma espécie de acelerador do movimento de euforia. Isso ocorre em virtude da grande alavancagem financeira dos investidores que, ao perceberem que algo está errado, começam a querer liquidar suas posições compradas a qualquer preço. Como descrito por Milanez (2005), segundo Kindleberger e Galbraith, em todo episódio especulativo percebe-se a presença de algum tipo de mudança nos fundamentos econômicos, a qual provoca a reação exagerada por parte dos investidores. Esse comportamento, acelerado pela situação de alavancagem financeira, sempre existente ao final de um período de euforia, leva a um inevitável pânico.

Essa primeira característica de reação exagerada à mudança de fundamentos já aparece, segundo Shiller (2000), logo nos primeiros momentos de especulação.

As pessoas crêem que o futuro é mais promissor ou menos incerto do que o passado e acreditam que o momento seja de início de uma “nova era”. Muitas vezes, inclusive para justificar o aumento desenfreado de preços, pessoas e jornalistas inventam esse conceito de “nova era”. Mais uma vez, como descrito por Milanez (2005), segundo Galbraith, em todos os eventos especulativos está presente a idéia de que existe algo “novo” no mundo.

De acordo com Kindleberger (1996), a expansão do crédito é outra característica pré-*crash*. O aumento de crédito é proporcional ao aumento dos preços dos ativos, fazendo com que, em momentos de euforia, o crédito seja excessivamente aumentado. Ele se comporta de uma maneira cíclica. Quando o mercado está em euforia, abre possibilidades para uma maior euforia, porém quando o mercado reverte, a alta alavancagem atua a favor da reversão ao fazer os investidores reagirem exageradamente. Operações de compra com margem de apenas 10% eram consideradas um mecanismo inovador nos EUA pré 1929 e eram tidas como um instrumento característico de uma “nova era”.

Já a hora do pânico é caracterizada pelo pessimismo exagerado. Alguns *insiders* com peso importante reavaliam suas posições e as desfazem de maneira drástica. Após a crise, analistas tentam buscar justificativas para o movimento de venda em massa, mas, segundo Galbraith, isso nada mais é do que uma tentativa de busca de racionalidade como explicação de um fenômeno. Na verdade pouco se pensa a respeito do período do movimento de euforia: Seria ele racional?

Milanez (2005) aponta o Encilhamento (1889-1891) como um exemplo de período histórico de grande otimismo no Brasil, refletido na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, e repercutindo em uma grave crise econômica por toda a última década do século XIX.

Alguns estudos empíricos comprovam que, algumas vezes, existe um desvio da racionalidade nos mercados financeiros. Como exemplo, o estudo de De Bondt e Thaler (1985) mostra que os investidores tendem a dar maior valor a boas notícias de empresas que tiveram boa performance de mercado em um passado próximo. Assim, os investidores receberiam as informações públicas e as filtrariam de forma viesada. Outro exemplo seria o estudo de Ferris (1988), em que o autor mostra que investidores tendem a não aceitar perdas (*loss aversion*). Com isso, demorariam a liquidar posições perdedoras e, por contrapartida,

liquidariam rapidamente as vencedoras. Este fato também é conhecido na literatura como “efeito disposição”.

2.3

Críticas a respeito da teoria dos mercados eficientes

Uma das críticas à teoria de eficiência dos mercados seria a de que a lei do preço único não é necessariamente respeitada. O exemplo mais citado, talvez por causa do estudo de Shefrin (2000), é o da empresa Shell Transport and Trading e o da Royal Dutch Petroleum. As empresas fizeram uma fusão no início do século na proporção de 40/60. O valor da Royal Dutch, por teoria, deveria ser precificado no mercado com um ágio de 50% sobre o da Shell, porém isso não ocorreu. As empresas continuaram sendo negociadas em bolsas diferentes e o preço nunca tendeu ao equilíbrio “correto”, com as ações da Shell sendo negociadas com um desconto de apenas 20%.

Outra crítica muito comentada é a questão da volatilidade de preços de ativos com relação às variações de fundamentos. Shiller (1981) argumenta que em um mundo onde os agentes são plenamente racionais os preços só deveriam mudar com uma nova informação. O que se nota, porém, é que os preços se movem de uma maneira muito brusca e exagerada e que as variações diárias não podem ser justificadas por uma determinada notícia. A maioria dos estudiosos da área admite que a volatilidade dos diferentes ativos seja maior do que a devida em um mundo de mercado teoricamente eficiente. Outros estudos mostram ainda que há fraca correlação entre a chegada de notícias relevantes e ativos no mercado. Outra forma de avaliar essa “irracionalidade” de volatilidade seria ao se comparar volatilidades implícitas para diferentes opções de um mesmo ativo. Teoricamente estas deveriam ser bastante parecidas (uma vez que são referentes ao mesmo ativo objeto), o que não ocorre na prática.

Um outro ponto a favor da teoria comportamental é a questão da aversão à perda. Investidores tendem a manter muito mais tempo ações que lhes estão trazendo prejuízo em suas carteiras do que aquelas que lhes trazem lucro. Odean (1998) prova essa relação utilizando dados de 163.000 contas de clientes de uma corretora americana. Um estudo semelhante foi feito por Heisler (1994), porém com contratos de mercados futuros e os resultados também apontaram para a mesma tendência.

Outros fenômenos que sustentam as críticas à teoria dos mercados eficientes são a negociação excessiva dos ativos e a diversificação ingênua. A primeira diz respeito ao fato de haver um volume demasiado de negociações diárias nas câmeras de ativos em todo o mundo. Este volume não estaria de acordo com os princípios de mercados eficientes, onde todos os investidores estão bem informados. Em relação à diversificação ingênua, muitos investidores acabam por fazer carteiras diversificadas com ativos que possuem altas covariâncias. Por exemplo, ao se deparar com três fundos, sendo um de renda fixa e dois de ações, o investidor tenderia e distribuir igualmente seu capital em cada um. Assim, ele não perceberia os riscos e as covariâncias existentes em seus investimentos, acreditando que diversificou os seus investimentos. Justamente essa diversificação $(1/n)$ é aquela conhecida como diversificação ingênua.

Por último, podemos citar a questão de aquisições de empresas. Normalmente, nesta situação, ocorre a chamada “maldição do comprador”. Ou seja, as ações da empresa comprada sobem muito mais do que as da empresa compradora. Analistas tentam justificar essa diferença como um prêmio pago pelas sinergias, porém acaba ocorrendo, na maioria das vezes, transferência de valor dos acionistas da empresa compradora para aqueles da empresa que está sendo vendida (na medida em que as sinergias parecem valorizar muito mais aquela empresa que está sendo comprada).

Justamente por causa dos problemas da teoria da racionalidade e de suas críticas, vários autores fazem críticas e acabam por provocar o surgimento da teoria de finanças comportamentais. Esta surge, assim, como alternativa à teoria clássica. Seus defensores não esperam que o mundo seja eficiente e que os ativos tendam a um equilíbrio. Desvios podem existir e perdurar ainda por muito tempo. Pela teoria de Fama (1970) esse desequilíbrio seria rapidamente corrigido pelas forças do mercado.

O próprio Fama admite que existe alguma correlação dos retornos presentes com os passados Fama e French (1986). Esta visão é compartilhada pelos estudos de Cutler, Poterba e Summers (1991) e por vários outros autores.

Nesse contexto, como este trabalho descreverá adiante, vários autores como De Bondt, Thaler, Jagadeesh e Titman dedicaram-se a criticar a teoria clássica.

Enquanto isso, outros autores como Fama e French procuraram defendê-la, mostrando que resultados de retornos anormais seriam eventos aleatórios.

2.4 Finanças comportamentais e seus fundamentos

Nos últimos tempos, esse ramo de Finanças e Economia ocupado pela teoria das finanças comportamentais ganhou bastante foco entre os diferentes economistas. O recebimento do prêmio Nobel por Daniel Kahneman, em 2002, é um bom sinal de reconhecimento do meio acadêmico.

De acordo com Thaler e Mullainathan (2000), a Economia Comportamental tem como objetivo pesquisar como a combinação de características econômicas, sociológicas e psicológicas do indivíduo pode explicar os fenômenos econômicos que ocorrem no mundo real. Segundo o autor, a teoria tradicional está estruturada sobre a hipótese de existência de agentes capazes de operar com uma racionalidade ilimitada e que esta lhes permite tomar decisões de acordo com a teoria da utilidade esperada, formando expectativas não tendenciosas sobre o futuro. Assim, economistas comportamentais substituem a teoria das expectativas racionais, onde a racionalidade é ilimitada, pelo princípio da racionalidade limitada, da psicologia e da essência humana.

Segundo Kahneman e Tversky (1979), uma nova teoria da utilidade deveria ser proposta. De acordo com os autores, a atual teoria de utilidade esperada não é boa para prever as situações reais de tomada de decisão, principalmente quando os agentes se deparam com o risco. Eles descrevem o efeito certeza como principal causador dessa ineficiência, sendo ele o fato de os agentes atribuírem maior peso às possibilidades com alta probabilidade de ocorrência. Muitas vezes tomam decisões de menor valor esperado, porém de maior certeza. Após discorrerem sobre o efeito certeza, os autores caracterizam o efeito reflexão, existente quando os *payoffs* são negativos e os agentes escolhem entre uma certeza de perda e uma possibilidade de perda de maior valor esperado a segunda opção (mostrando-se amantes do risco). Isso seria justificado pela pequena probabilidade do agente sair sem qualquer perda. O terceiro e último efeito inconsistente com a teoria da utilidade esperada seria o efeito isolamento, pelo qual os agentes centralizam sua decisão sobre os componentes que distinguem as opções de escolha e não necessariamente nas probabilidades e nos retornos esperados.

Shefrin (2000), junto às idéias lançadas principalmente por Kahneman e Tversky (1979), acredita que existem alguns temas que limitam a racionalidade

humana na tomada de decisões: Regras de Bolso viesadas, aversão à perda, limites ao aprendizado e limites à arbitragem.

Segundo Simon (1976), 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. Esse autor diferencia racionalidade substantiva de racionalidade de procedimento. Para o autor, a teoria da racionalidade não é aquela que leva a melhores soluções (racionalidade substantiva), mas sim a teoria dos procedimentos computacionais (racionalidade de procedimento). Uma das conclusões do estudo do autor é que erros acontecem de maneira sistemática. Segundo Simon, isso ocorreria pelo fato de as pessoas usarem atalhos viesados, já que as pessoas tendem a fazer tal atalho analisando amostras pequenas em detrimento das grandes. Assim, as decisões seriam formadas de forma viesada. A seleção dessas amostras pequenas pode também ser consequência de fenômenos vivenciados nos últimos períodos de tempo ou de algum outro de grande impacto vivenciado pelo agente. Ou então, simplesmente porque essas informações são mais fáceis de lembrar.

Em relação à aversão à perda, pessoas têm a tendência de realizar instintivamente a chamada contabilidade mental. Isso explicaria, por exemplo, que uma pessoa que tenha uma dívida no cheque especial e uma aplicação no banco (rendendo uma rentabilidade inferior ao custo do débito) não queira diminuir sua aplicação e esperar um pagamento ou um outro depósito em conta para liquidar o débito. Outro exemplo, como demonstrou Thaler (1985), é o comportamento de pessoas com relação a um bilhete de cinema comprado. Quando tendo comprado um primeiro bilhete e, logo após, o perdido, as pessoas tendem a ser menos dispostas na compra de um segundo bilhete. Elas, portanto, não atuam como se tivessem perdido o dinheiro. Neste último caso, comprariam o segundo bilhete de qualquer forma. Ou seja, ao perder o bem, o dinheiro já havia sido alocado no mesmo, motivo pelo qual não há racionalidade em não comprar o segundo.

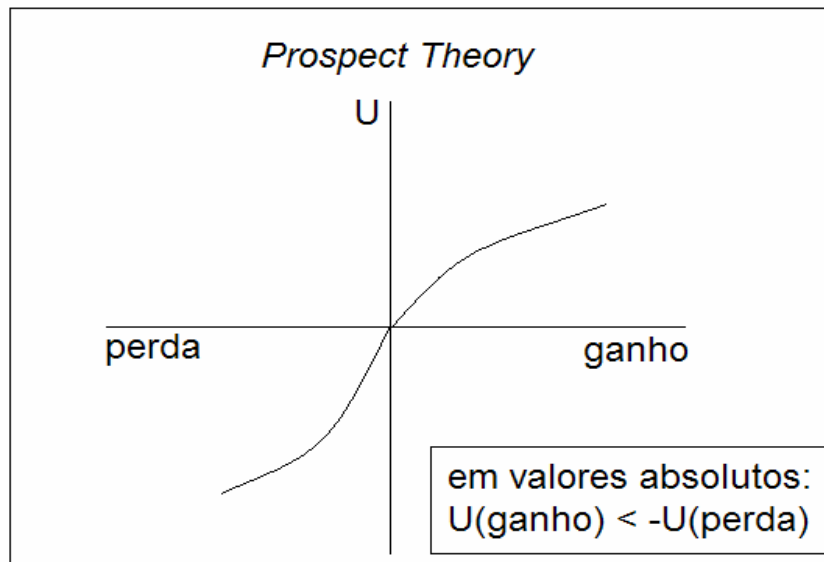
Essa relação de ódio com a perda é retratada por Kahneman e Tversky (1979) pela famosa “*Prospect Theory*”. A utilidade de um ganho seria inferior à desutilidade de uma perda com o mesmo valor absoluto para um mesmo investimento. Essa relação pode ser facilmente entendida no gráfico 1.

O limite ao aprendizado é outra característica que impede o indivíduo de ser totalmente racional. O excessivo otimismo e pessimismo, a representatividade da

amostra utilizada e a demasiada autoconfiança acabam por prejudicar e viesar as decisões de indivíduos que, teoricamente, conhecem regras básicas de probabilidade e têm acesso a informações de probabilidades históricas. A falácia do apostador, crença de que um evento recente de uma amostra aleatória provoque resultados futuros correlacionados, é fator suficiente para limitar o aprendizado das pessoas. Quando as notícias chegam, investidores tendem a revisar suas expectativas de acordo com a metodologia bayesiana, mas exagerando no peso das informações mais recentes.

A questão do limite à arbitragem, desenvolvida principalmente por Shleifer (2001), também é uma característica que impede os indivíduos de aproveitarem oportunidades racionais para obter lucro anormal. A primeira delas é o custo de oportunidade e o de transação. O custo de oportunidade ocorre quando um indivíduo reconhece que o ativo está avaliado, por exemplo, abaixo do que deveria, compra o mesmo, mas não sabe quando essa diferença será corrigida ou, ainda, se será corrigida. Em um mercado com investidores irracionais, agentes racionais podem obter grandes lucros apostando na direção da tendência que teoricamente estaria “errada”. Um outro importante limite à arbitragem é o fato de que administradores de carteira são frequentemente avaliados pelo seu desempenho e, com isso, a tentativa de arbitragem pode prejudicar os resultados das apostas em um “primeiro momento”, dado que a correção poderia não acontecer imediatamente. Por exemplo: Ao descobrir uma oportunidade de arbitragem em uma ação que deveria, pelos fundamentos da empresa, estar cotada a um valor superior, um administrador de carteiras poderia comprá-la e esperar a correção. Acontece que o fato dessa correção poder demorar a acontecer faz com que o administrador tenha certa prevenção em relação à sua aposta (ele fica com medo que o fenômeno só venha a ocorrer em um momento posterior). Isso acontece pelo fato de ele estar sendo avaliado constantemente pelos seus clientes.

Dessa forma, ele deseja, a todo período, maximizar os retornos de suas carteiras.

Gráfico 1: *Prospect Theory* e Aversão à Perda

Fonte: Barberis e Thaler (2003)

3 Revisão de literatura

Uma vez entendido o conceito de finanças comportamentais, o trabalho fará, nesta seção, uma revisão teórica dos estudos de ganhos anormais de carteira feitos no passado.

Boulier e Dupré (2003) mostram que o investimento de longo prazo em ações pode ser menos arriscado do que aquele em títulos públicos federais, no que tange o retorno real. O efeito da diversificação temporal (*time diversification effect*) consiste na redução, conforme se aumenta o horizonte de investimento, da probabilidade de um ativo com maior utilidade esperada (e de maior risco) ter desempenho inferior ao de um segundo ativo de menor rentabilidade esperada (e menor volatilidade no curto prazo). Uma compensação pela inflação no longo prazo é fundamental para que o investidor consiga, ao menos, manter seu poder de compra. Para períodos longos, as ações são cada vez menos arriscadas se comparadas aos títulos de renda fixa. Bernstein (1997) prova que é possível se obter uma rentabilidade real média para as ações no longo prazo, porém para os títulos isso não é possível.

Naturalmente, o investidor racional buscará diversificar ao máximo seus investimentos, inclusive procurando fundos que assumam posições em outros países (diversificação internacional).

Em relação a estratégias de curto prazo, será que vale a pena correr um maior risco no mercado de renda variável com o objetivo de obtenção de maior retorno? Em muitos casos, o mercado sofre uma oscilação bastante acentuada e, dependendo do horizonte de tempo, grandes oportunidades de ganho e prejuízo podem ocorrer.

Alguns mecanismos de trava de prejuízos são bastante comuns nos dias atuais. Um deles seria o bastante utilizado “*stop loss*”, no qual o próprio investidor programa em seu *home broker* ou avisa o seu corretor que, em perdendo mais do que o montante pré-definido, a posição deve ser imediatamente zerada. Ou seja, defini-se o quanto de prejuízo o agente está disposto a ter, com o

objetivo de um maior lucro. Essa tática, porém, acaba por fazer com que, várias vezes, o investidor assuma prejuízos desnecessários, com o ativo rapidamente voltando a seu valor original. Muitos operadores, defensores dessa estratégia, argumentam que o problema, na verdade, estaria no mau uso da ferramenta.

Outra grande divergência existente no mercado está no método utilizado nas operações. Os fundamentalistas acreditam que, avaliando empresas pelo regime de “*valuation*” e acompanhando as notícias de mercado, serão capazes de escolher os ativos da melhor maneira possível para maximizar o retorno de suas carteiras e, ao mesmo, tempo minimizar o risco. Assim, seria possível averiguar por “*valuation*” se os preços de determinado ativo estariam sub-avaliados ou super-avaliados no mercado e, com isso, tomar uma decisão de compra ou de venda dos mesmos. Já os grafistas acreditam que não é necessário ler notícias e que, dado que estas notícias são públicas, o mercado corrige qualquer informação demasiadamente rápido. Portanto, os esforços de leitura de notícias seriam inúteis. Estes últimos acreditam que, simplesmente pela verificação de tendências, contidas no movimento das cotações e, conseqüentemente, em seus gráficos (que representam várias análises dessas cotações), é possível detectar os chamados movimentos de manada. Portanto, tais tipos de investidores tratam os ativos como fichas de *poker* onde as jogadas são totalmente especulativas. Sistemas grafistas normalmente detectam se uma série de cotações está seguindo algum tipo de tendência. Por isso, tais investidores também são conhecidos como “caçadores de tendência”.

Existe uma grande briga em relação aos dois grupos de investidores descritos acima. Os fundamentalistas dizem que os grafistas seguem uma teoria absolutamente equivocada, dado que o gráfico estaria refletindo as cotações passadas. Isso seria uma espécie de explicação do passado. Enquanto isso, os grafistas dizem que os fundamentalistas se equivocam em relação às suposições que fazem no momento do trabalho de “*valuation*” (crescimento do PIB, inflação, crescimento de vendas, aumento de lucros, etc...). Além disso, criticam a questão das notícias, argumentando que, no momento da notícia, o ativo já teria sofrido pelo menos parcialmente a correção de preço nos dias anteriores. Os *insiders* seriam responsáveis por esse movimento anterior às notícias e os gráficos poderiam detectar esse efeito muito antes da notícia tornar-se pública. Dessa forma, ganhos anormais (acima do mercado) poderiam existir freqüentemente.

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.

Após o trabalho de Fama (1970), a partir do qual a hipótese de eficiência dos mercados emergiu como teoria principal na precificação dos ativos em estudos de finanças, vários outros autores se dedicaram ao desenvolvimento de críticas ou de argumentos para a reafirmação da mesma.

O estudo de De Bondt e Thaler (1985) mostrou que era possível se obter retornos anormais (acima da média do mercado) simplesmente com a utilização de estratégias contrárias para o período de 1926 a 1982. Em sua pesquisa, os autores contestam a ocorrência da regra de Bayes na precificação dos ativos. Esta seguiria na verdade um comportamento descrito pela heurística da representatividade de Tversky e Kahneman (1974). Ou seja, investidores tendem a sobrevalorizar a informação presente em relação à passada em suas atuais expectativas, de forma a exagerarem na correção dos preços de ativos devido a uma nova notícia. Sendo essa a hipótese, constituíram-se carteiras “compradas” nas ações que mais caíram em um período de análise anterior ao teste de 36 meses e “vendidas” naquelas que mais subiram para o mesmo período. O período de teste foi fixado em três anos. Este trabalho mostrou que se podia verificar reversão à média, após um período de

afastamento da mesma. A interpretação para esse fenômeno de retorno foi feita como sendo reflexo de um período inicial, onde os agentes reagem exageradamente às notícias, fazendo com que uma boa ou má notícia valorize ou desvalorize uma empresa qualquer mais do que o devido. Esse excesso de otimismo ou pessimismo, em um primeiro momento, abriria espaço para que, logo após, em um período posterior, o exagero inicial fosse corrigido, fazendo com que os retornos voltem para perto da média. Essa ineficiência do mercado poderia, assim, ser explorada com carteiras de arbitragem, onde as compras seriam financiadas pelas vendas.

Chan (1988) busca explicação para o retorno anormal com base no risco para o período de 1930 a 1985. As carteiras são formadas de acordo com a metodologia de De Bondt e Thaler (1985). A conclusão do estudo é que ações com um passado de retornos muito baixos acabam por aumentar o beta da empresa, fazendo com que seus acionistas requeiram cada vez retornos maiores para mantê-las em suas carteiras. Com isso, quando controlado o risco, os retornos anormais reduzem bastante, acabando por se tornarem muito baixos. Para medir a significância desse retorno anormal controlando pelo risco, Chan utiliza o modelo Sharpe-Lintner CAPM. Este mesmo modelo havia sido usado por Black, Jensen e Sholes (1972). Além de Chan (1988), Ball e Kothary (1989) também defendem a questão da instabilidade do beta e, conseqüentemente, do maior retorno exigido pelos acionistas.

Banz (1981) criou a expressão “Efeito Tamanho” para situações em que há correlação negativa entre o tamanho da empresa e sua rentabilidade acumulada.

Chopra, Lakonishok e Ritter (1992) provaram que a diferença entre rentabilidades de carteiras perdedoras e ganhadoras não pode ser explicada pelo risco sistemático ou pelo tamanho das carteiras. Utilizando dados de 1926 a 1986 da NYSE, os autores encontraram evidências estatisticamente significantes em favor da sobrereação. A magnitude desta, porém, foi maior para empresas pequenas, fato este visto pelos autores como sendo devido ao porte dos acionistas (empresas grandes possuem grandes instituições como acionistas e a sobrereação tem menos espaço para ocorrer). Existe, portanto, a sugestão de que a reação exagerada ocorre por causa dos agentes não institucionais.

Jegadeesh e Titman (1993) fizeram um estudo para verificar possibilidades de retornos anormais no curto prazo para o período de 1965 a 1989 (ações da

NYSE). Eles fizeram o trabalho com um período de análise e de manutenção de, ambos, variando entre 1 a 4 trimestres. A conclusão do trabalho foi que, no curto prazo, existe possibilidade de retorno anormal de capital com estratégias de compra daquelas empresas que mais valorizaram nos últimos tempos e venda daquelas que mais desvalorizaram. Ou seja, encontrou-se autocorrelação positiva nos retornos das ações. Os autores denominaram esse efeito de “*momentum*”. Assim, levantou-se como uma das hipóteses que justificassem esses retornos, a existência de *underreaction*. Esse comportamento estaria de acordo com o conservadorismo do investidor em relação às informações passadas e a constante surpresa por parte do mesmo com novas informações positivas ou negativas. Esse conservadorismo já havia sido levantado por Edwards (1968). Os investidores, nesse caso, incorporam de forma lenta e gradual as informações nos preços.

Lakonishok, Schleifer e Vishny (1994) provam a existência de outras estratégias que tiveram retornos anormais para o período de abril de 1963 a abril de 1990 (com ações da NYSE e da AMEX). As estratégias de valor baseiam-se no fato de algumas empresas apresentarem baixo rendimento no passado (alta relação de valor contábil sobre valor de mercado) e, por isso, os agentes esperaram crescimento maior no futuro. Nesse caso, o investidor deveria comprar a ação que apresenta essa relação alta e esperar pela valorização. Já as estratégias de glamour seriam aquelas onde a relação de preço contábil sobre preço de mercado é baixa, mas o fato de a empresa ter valorizado muito nos últimos tempos acaba por fazer com que os investidores continuem esperando alta valorização futura. A compra de ações pela estratégia de valor junto à venda das ações que detém uma baixa relação de valor contábil sobre valor de mercado seria uma forma de se atingir retornos anormais de capital. Essa estratégia estaria de acordo com a hipótese de sobrereação e também com a teoria da heurística da representatividade de Kahneman e Tversky (1974).

Para reforçar essa estratégia, Fama e French (1992) e Capaul, Roweley e Sharpe (1993) haviam comprovado que os agentes, de uma forma geral, sobreavaliam as ações que deram retornos altos no passado (*glamour stocks ou growth stocks*) ao mesmo tempo em que subavaliam as que deram menores retornos (*value stocks*).

Da mesma forma, Barros, Picanço e Costa Jr. (1998) e Mescolin, Braga e Costa Jr (1997) mostraram esse fenômeno na BOVESPA, sem que uma diferença

de beta significativa entre as *value stocks* e as *growth stocks* fosse encontrada. Ainda estudando a relação valor contábil sobre preço, Hazzam (1991) mostra que existiu para sua amostra uma relação negativa entre o índice P/L (preço sobre lucro) e os retornos das ações organizadas de acordo com esse índice. Além disso, provou que não existe significância estatística da diferença dos betas das *growth stocks* para as *value stocks*.

Chan, Jegadeesh e Lakonishok (1996) verificaram a presença de *underreaction* nos retornos, enquanto observavam, ao mesmo tempo, momentum e tendência de continuação de surpresas no momento de anúncio dos resultados. Essa conclusão não muda após controlar-se o risco, o efeito tamanho e a relação valor contábil sobre valor de mercado. A pesquisa foi feita para todas as ações listadas na NYSE, AMEX e NASDAQ no período de 1977 a 1993. As carteiras foram formadas de acordo com o retorno dos últimos seis meses. As empresas que mais valorizaram eram compradas e as que mais caíram vendidas.

Fama e French (1996, 1998) e Fama (1998) mostram que a diferença anormal encontrada nos retornos poderia ser explicada pela simples compensação do risco. O argumento centra-se na questão de haver um risco maior nas estratégias de valor que poderia ser verificado com a utilização de um modelo multifatorial de risco. As anomalias de retorno verificadas pelo CAPM praticamente desaparecem ao se usar um modelo com três fatores para o período de sua amostra (entre 1963 e 1993). Os resultados são, assim, consistentes com o modelo APT e com o ICAPM (modelos multifatoriais).

Além de Chan (1988), vários outros autores se dedicaram a produzir críticas em relação à justificativa de finanças comportamentais para as autocorrelações encontradas. Entre as principais linhas de estudos encontram-se as novas metodologias de cálculos de retornos de Conrad e Kaul (1993), e Ball, Kothari e Schanken (1995). Além disso, os modelos de ajustamento de risco desenvolvidos por Chan (1988) e por Fama e French (1993) são outras alternativas para a crítica.

Outros estudos relevantes que contribuíram muito para a crítica dos modelos de finanças comportamentais de momentum e de sobrereação (*underreaction* e *overreaction*) foram os de Roll (1983) e de Ritter (1988), nos quais houve verificação de um efeito denominado pelos autores de “efeito janeiro”. Além disso, os trabalhos de Zarowin, de 1989 e de 1990 levantam a existência do efeito tamanho. Com esses estudos, desenvolveu-se um importante leque de

justificativas que não eliminando o efeito do retorno anormal, pelo menos o explicam parcialmente.

Precisava-se chegar a um consenso em relação às teorias de *under-* e *overreaction* encontradas em análises empíricas para diferentes períodos. Esta necessidade foi levantada pela crítica de Fama e French (1996, 1998). Esse consenso era necessário para que as idéias, uma vez unificadas, dessem origem à teoria de finanças comportamentais. Esta estaria sólida para servir como principal paradigma à teoria clássica de eficiência dos mercados. Assim, como resposta às sugestões de consenso levantadas por Fama e French, outros modelos teóricos surgiram apoiados nas finanças comportamentais. Estes tentam explicar, a partir de um raciocínio indutivo, aqueles principais fenômenos anteriormente mencionados. Entre tais modelos, destacam-se os de Daniel, Hirshleifer e Subrahmanyam (1998) e Hong e Stein (1999). Um padrão de *underreaction* para os períodos de curto prazo e *overreaction* para os de longo prazo emerge como principal característica da teoria de finanças comportamentais.

Hong e Stein (1999) e Barberis, Schleifer e Vishny (1998), atribuem duas diferentes causas para o efeito momentum. Os primeiros acreditam que este ocorra por causa da difusão gradual de informações específicas da empresa e da incapacidade de investidores perceberem a informação privada de outros pelo preço da ação. Hong, Lim e Stein (2000) testam essa hipótese no mercado americano e encontram resultados que a confirmam. Ainda de forma a sustentar a teoria, eles descobrem que empresas com pouca cobertura de analistas de mercado têm o efeito momentum maior do que aquelas com pouca cobertura. Já Barberis, Schleifer e Vishny (1998), acreditam que a causa do efeito momentum seja explicado pelo viés conservador dos investidores. Os agentes não corrigiriam suas expectativas imediatamente por conta desse conservadorismo.

Em 2005, Doukas e McKnight, concentrados na estratégia de momentum, testaram para o período de 1988 a 2001, em 13 diferentes mercados europeus, se tal fenômeno poderia ser explicado pelo modelo de difusão de informação gradual de Hong e Stein (1999) e pelo modelo de viés de conservadorismo de Barberis, Schleifer e Vishny (1998). Ambas as explicações de momentum encontraram suporte empírico.

Soares e Serra (2004) fizeram um estudo sobre rentabilidade de estratégias contrárias e de momentum para o período de janeiro de 1988 a dezembro de 2003

para o Mercado de Cotações Oficial (COM) da Bolsa de Valores de Lisboa. Os testes de sobrereação foram realizados segundo as metodologias de De Bondt e Thaler (1985) e de *value strategies* de Lakonishok, Schleifer e Vishny (1994). Os testes de momentum utilizaram a primeira metodologia do teste de sobrereação. Os resultados encontrados para as 82 ações portuguesas confirmam a presença de ambos os fenômenos, porém sem significância estatística. Esta falta de significância é atribuída pelo autor ao tamanho da amostra utilizada.

Replicando a pesquisa de De Bondt e Thaler (1985), Costa Jr. (1994) verificou se o fenômeno de sobrereação de preços aconteceu no Brasil no período de 1970 a 1989. O autor detectou, para períodos de análise e de teste de dois anos, que o fenômeno não apenas existiu, mas que também ocorreu de forma mais pronunciada na bolsa brasileira do que na americana. Para verificar se a diferença de risco poderia explicar a sobrereação dos preços, o trabalho utilizou o método de Chan (1988) de CAPM, descobrindo que os betas não eram suficientemente altos para justificar o fenômeno. Além disso, o trabalho de O'Hanlon (1991) verificou a inexistência de sazonalidade mensal no retorno das ações da BOVESPA.

Já Poli e Oda (2005) analisaram para o mercado brasileiro a existência de sobrereação dos retornos no curtíssimo prazo (1995 a 2003). Utilizaram como amostra as cem ações mais líquidas da BOVESPA e fizeram carteiras contrárias com períodos de análise variando de uma a quatro semanas e com períodos de teste variando da mesma forma. Portanto, combinaram 16 possibilidades de carteiras e verificaram se houve rentabilidade acima do índice de mercado IBOV. O autor usou o CAPM para corrigir o risco sistemático. Há forte evidência de retornos anormais durante o período analisado, destacando-se a carteira com período de formação de três semanas e de teste de uma semana. A média de retorno anormal obtida para essa carteira foi de 8,8% ao mês. Após feito o estudo, o autor repete os testes deduzindo os custos de corretagem e os de inflação, porém o retorno anormal continua significativo. Os mesmos autores usam a mesma base de dados para testar sobrereação de curto prazo e comprovam que esta existe para estratégias contrárias mensais e trimestrais. Estes resultados parecem diferir o padrão brasileiro do padrão de momentum (curto prazo) e reversão (longo prazo) norte-americano encontrado por Hong e Stein (1999).

Investigando esse desvio do padrão americano, Bonomo e Agnol (2003) utilizaram um período de 1986 a 2000 para provar que as ações brasileiras (SOMA e BOVESPA) seguem o padrão de reversão à média para horizontes de 3 meses a 3 anos. O efeito é inclusive maior em períodos mais curtos, fazendo com que o efeito momentum não seja detectado para o país. A rentabilidade das estratégias contrárias sobrevive ainda a correções por risco, por tamanho e por liquidez. As estratégias contrárias têm, porém, sua rentabilidade significativamente diminuída após a introdução do Plano Real em 1994, mostrando que a nova moeda estável fez com que o mercado se tornasse mais eficiente.

4 Metodologia

Com o objetivo de se testar retornos anormais de curtíssimo prazo para o mercado de ações brasileiro (BOVESPA), este trabalho foi dividido em três etapas: Na primeira, usou-se a metodologia de De Bondt e Thaler (1985) para se verificar a existência de possibilidade de retornos anormais de capital para estratégias contrárias (reversão à média). Como essa possibilidade não corrige o efeito do risco sistemático, calculado pelo beta do modelo CAPM, a segunda etapa fez uso da metodologia utilizada por Poli e Oda (2005), em que regressões foram realizadas de acordo com o índice de Jensen. Isto foi feito para verificação de qualquer mudança nos resultados. Além disso o coeficiente de Sharpe foi calculado para cada carteira com o objetivo de comparação dos resultados com o coeficiente de Jensen. Finalmente, na terceira etapa, a fim de adicionar uma maior “realidade” ao modelo, custos de corretagem foram incorporados. A amostra compreende as cotações de fechamento semanais de todas as ações listadas no índice IBRX 100, vigente em julho de 2007, no período de janeiro de 1997 até julho de 2007. Como forma de simplificação, apenas essa carteira foi utilizada sem que o trabalho precisasse trocar as carteiras periodicamente¹. Todos os dados foram extraídos da base de dados “Econômica” (corrigindo os efeitos de dividendos, desdobramentos, etc...). Portanto, este estudo pode ser considerado de caráter positivista quantitativo, utilizando-se de base de dados secundários.

Os retornos foram calculados da seguinte forma:

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

onde $P_{i,t}$ = cotação da ação i no final da semana t.

¹ Maiores detalhes no ANEXO - 1

Foram testadas 240 carteiras hipotéticas baseadas diretamente naquelas ações que mais subiram e caíram no período de análise, utilizando-se quatro critérios para a formação das carteiras:

- 1) **Período de Análise** → variando de uma a quatro semanas. Portanto, para a seleção das ações que fizeram parte de cada carteira, foi utilizado um período de 1, 2, 3 ou 4 semanas. Ou seja, nas carteiras que foi adotado um período de análise de 3 semanas, a carteira formada compreenderá aquelas que, neste período, mais caíram ou mais subiram no acumulado.
- 2) **Período de Manutenção** → variando de uma a quatro semanas. Portanto, o teste foi realizado para períodos de manutenção de 1, 2, 3 ou 4 semanas, nas quais, após selecionada a carteira, a posição seriam mantida para averiguação da rentabilidade.
- 3) **Número de Ações por Carteira** → de uma a cinco ações por carteira
- 4) **Tipo de carteira** → menor, maior e de arbitragem, sendo a carteira “menor” (“maior”) aquela formada pela compra (venda) das ações que mais caíram (subiram) no período de análise. A carteira de arbitragem constitui aquela comprada nas ações que mais caíram no período de análise e vendida nas que mais subiram.

Portanto, uma análise combinatória de 4 semanas de análise, por 4 semanas de manutenção, por até 5 ações formadoras das carteiras e por três diferentes tipos de carteira perfaz um número total de estratégias de 240. Como foram utilizadas 549 semanas de testes, 131.760 carteiras foram simuladas.

Assim, por exemplo, a carteira 3_1_4_menor é aquela que foi formada usando 3 semanas de análise, uma de manutenção (teste) e quatro ações, sendo estas as que mais caíram no período de análise das três semanas.

4.1

Etapa 1 - Teste simples de médias:

Seguindo a metodologia de De Bondt e Thaler (1985), calculou-se inicialmente o retorno anormal em relação ao mercado (índice IBRX100) do ativo “i”. Diferentemente da metodologia utilizada pelos autores citados, o índice de mercado usado no cálculo do retorno anormal não foi formado por uma média de

retornos simples de todas as ações do mercado, mas sim pelo próprio índice IBRX100.

$$\mu_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (2)$$

onde $\mu_{i,t}$ = retorno anormal do ativo “i” na semana “t”, $R_{i,t}$ = retorno do ativo “i” na semana “t” e $R_{m,t}$ = retorno do índice de mercado IBRX100 na semana “t”.

Após calculados todos os retornos anormais de cada ativo para cada período, escolheu-se o período de formação de carteiras desejado e 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*).

$$CAR_{i,t} = \sum_{t-s}^s \mu_{i,t} \quad (3)$$

onde s = número de semanas de análise (1,2,3 ou 4).

Baseando-se nos CARs, fez-se um ranking daquelas ações que mais subiram e mais caíram na(s) última(s) semana(s). A ação que mais subiu lidera esse ranking e a que mais caiu aparece como última.

Com o intuito de investigar a ocorrência de reversão à média, no curtíssimo prazo, formaram-se carteiras compradas nas maiores ações perdedoras do período de análise e vendidas nas maiores ganhadoras. Assim, a carteira “perdedora” será aquela comprada nas ações que mais caíram no período de análise. Analogamente, a “vencedora” será vendida naquelas que mais subiram. Finalmente, a carteira de arbitragem é aquela comprada nas maiores perdedoras e vendida nas maiores ganhadoras. Mais uma vez, diferindo da metodologia de De Bondt e Thaler (1985), os períodos de análise e de teste se sobrepuseram na amostra utilizada, com toda semana uma carteira sendo finalizada e outra sendo formada. Lembra-se ainda que as ações tiveram sempre pesos idênticos nas carteiras.

Definidas as carteiras de cada período de análise (formação), o teste foi executado e o mesmo procedimento de cálculo de retornos foi repetido, a fim de averiguar se houve retorno acima do mercado. Definiu-se por consequência o CAR do período de teste:

$$CAR_{c,t} = \frac{1}{n} * \sum_{t-j}^j \mu_{i,t} \quad (4)$$

onde c = carteira; j = número de semanas de teste (também 1,2,3 ou 4) e n = número de ações formadoras da carteira.

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

$$ACAR_{c,z} = \frac{\sum_1^z CAR_{c,t}}{z} \quad (5)$$

onde z = número total de semanas de rentabilidade das carteiras.

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.

$$t_{c,z} = \frac{ACAR_{c,z}}{S_c / \sqrt{z}} \quad (6),$$

onde, S_c = desvio padrão da carteira, calculado da seguinte forma (assumindo independência dos retornos):

$$S_c = \sqrt{\frac{(AR_{c,t} - \overline{AR}_{c,z})^2}{z-1}} \quad (7)$$

onde, AR = retorno anormal médio do período de teste “s” na semana t.

A estatística de teste para a carteira de arbitragem pôde ser calculada como:

$$t_{p-v,z} = \frac{ACAR_{p,z} - ACAR_{v,z}}{2S_t^2 / n} \quad (8)$$

onde, p = carteira perdedora e v = carteira vencedora

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

Suponha a constituição de uma carteira “perdedora” para um período de análise de três semanas e para um teste de duas. O teste estatístico compara, para uma amostra de n semanas, se o retorno médio da carteira nessas duas últimas semanas de teste foi superior ao retorno médio do índice de mercado também nessas últimas duas semanas.

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

4.2

Etapa 2 - Cálculo do alfa de Jensen via regressões:

Após analisada a existência de retornos anormais de capital para o curtíssimo prazo, o trabalho investigou se estas oportunidades ainda continuam a existir quando o risco sistemático é levado em conta.

Duzentos e quarenta regressões foram feitas de acordo com a metodologia de Poli e Oda (2005), que basearam sua pesquisa na fórmula de cálculo do “Coeficiente de Jensen”:

$$R_{anormal} = R_{carteira} - R_{capm} \quad (9)$$

onde R = retorno semanal médio do período

Logo,

$$\begin{aligned} R_{anormal} &= R_{carteira} - [R_{CDI} + \beta_{carteira} * (R_{IBRX} - R_{CDI})] \\ R_{anormal} &= R_{carteira} - R_{CDI} - \beta_{carteira} * (R_{IBRX} - R_{CDI}) \\ R_{carteira} - R_{CDI} &= R_{anormal} + \beta_{carteira} * (R_{IBRX} - R_{CDI}) \quad (10) \end{aligned}$$

Os valores de $R_{IBRX} - R_{CDI}$ e de $R_{carteira} - R_{CDI}$ são sabidos. Logo, com a equação (10) pôde-se usar o *E-views* 5.0 para montar as regressões desejadas. O método escolhido para os cálculos foi o MQO (mínimos quadrados ordinários), uma vez que este é o único considerado BLUE (melhor estimador linear não-

viesado). O valor correspondente ao α pode ser visto como o do retorno anormal médio semanal corrigido pelo risco sistemático (β) do CAPM. O β representa o valor para o risco da carteira formada em relação ao mercado. Para análise desses parâmetros, os *p-values* dos alfas, os desvios padrões dos alfas e os R2 das regressões foram levados em conta.

Por fim, o coeficiente de Sharpe foi utilizado com o intuito de comparar as carteiras e averiguar qual é aquela que teve o melhor desempenho de acordo com o risco embutido.

$$C_{\text{sharpe}} = \frac{R_c - R_{CDI}}{\sigma} \quad (11)$$

onde σ = desvio padrão da carteira.

4.3

Etapa 3 - Incorporação de corretagem no cálculo do retorno anormal total sem correção por risco

A fim de adicionar uma maior “realidade” ao modelo, custos de corretagem de 0,125%, 0,25%, 0,375% e 0,5% foram incorporados da seguinte maneira:

$$R_{\text{anormal_real}} = ((1 + R_c) * (1 - 2\text{Corr}))^n - R_{IBRX} - 1 \quad (12)$$

onde, Corr = taxa de corretagem e n = número de períodos de teste

Vale lembrar que a corretagem é multiplicada por dois, já que a cada semana se gasta duas vezes corretagem com cada posição (uma vez ao entrar e outra ao sair). Além disso, apenas nos casos das carteiras de arbitragem, como o dobro de operações é realizado, deve-se multiplicar os custos de corretagem por quatro.

5 Análise dos resultados

5.1 Etapa 1- Teste simples de 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 1 (teste bicaudal com significância de 5%). Os valores em negrito correspondem às estatísticas significantes.

Em relação ao total de estatísticas t que apresentam significância a 5%, têm-se 84 das 240 estratégias significantes (35%), resultado concentrado em alguns tipos de estratégias.

Analisando as carteiras “menor”, “maior” e “arbitragem” separadamente, foram encontradas, no caso da “menor”, 50 das 80 estratégias significantes (62,5%). Enquanto isso, para as carteiras “maior” apenas 1 das 80 apresenta significância estatística (1,25%). Já na carteira “arbitragem”, das 80 estratégias encontram-se 33 significantes (41.25%).

Descartando-se as carteiras “maior”, devido à baixa significância estatística encontrada, dá-se prosseguimento à análise com as carteiras “menor” e “arbitragem”.

No caso das carteiras “menor”, a grande maioria daquelas com uma única semana de período de análise são altamente significantes (17 de 20 = 85%). Das carteiras com duas semanas de análise, percebe-se que as 2_1 e 2_2 apresentam significância em 8 das 10 estratégias (80%). Enquanto isso, se colocados os resultados das estratégias com maior período de manutenção, onde não há significância estatística, esse percentual cai para 40% (8 de 20). Ou seja, para testes com carteiras de 2 semanas de análise, encontra-se retorno anormal significativo apenas naquelas estratégias com até 2 semanas de manutenção. Das estratégias com 3 semanas de período de análise, 15 de 20 são significantes (75%). Porém, se focados os 3 períodos menores de manutenção, o percentual

sobe para 86.66% (13 de 15). Já as com quatro semanas de período de análise, 10 de 20 estratégias são significantes (50%). Focando nos períodos de semanas 1 e 2 de manutenção esse percentual sobe para 80% (8 de 10).

Tabela 1: Teste t de Student para Retornos Anormais de Estratégias de Reverão¹.

	Avaliação Manutenção	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	3,730000	1,450000	2,590000	1,800000	1,100000	1,060000	0,830000	0,570000	0,360000	-0,340000	0,390000	-0,880000	-0,630000	-0,610000	0,150000	-1,070000
	2	6,060000	3,270000	4,050000	2,680000	3,560000	2,360000	2,380000	2,400000	3,020000	1,120000	2,050000	0,330000	2,260000	1,050000	1,690000	1,500000
	3	6,760000	3,460000	4,590000	3,110000	3,830000	2,320000	3,410000	2,410000	3,390000	0,810000	3,070000	0,730000	2,560000	0,520000	1,950000	1,850000
	4	7,220000	4,600000	4,980000	3,880000	4,480000	2,890000	4,130000	3,260000	4,450000	0,530000	3,610000	1,710000	3,410000	1,080000	2,550000	2,680000
	5	7,890000	5,320000	5,070000	3,890000	5,260000	3,810000	4,270000	3,330000	4,710000	1,650000	3,770000	1,300000	3,650000	1,790000	2,740000	2,720000
Maior	1	-1,180000	-0,790000	0,400000	-0,690000	-0,570000	-0,200000	0,180000	0,470000	-0,680000	-0,610000	0,160000	0,610000	-0,360000	-1,020000	-0,270000	1,050000
	2	-0,960000	-0,420000	-0,030000	-0,080000	-0,790000	0,280000	0,630000	0,460000	-0,260000	0,350000	0,310000	0,020000	-0,340000	-0,160000	0,050000	0,780000
	3	-1,540000	-0,200000	-0,620000	-0,790000	-1,150000	0,380000	0,130000	-0,490000	-0,380000	0,880000	0,270000	-0,590000	-0,570000	0,430000	0,000000	0,940000
	4	-1,520000	-0,170000	-0,310000	-0,240000	-1,300000	-0,190000	0,230000	0,730000	-0,610000	0,330000	0,640000	-0,020000	-0,430000	0,180000	0,160000	1,440000
	5	-1,980000	-0,150000	-0,470000	-0,040000	-1,720000	-0,250000	0,280000	0,610000	-1,560000	0,240000	-0,260000	-0,570000	-1,000000	0,000000	-0,160000	1,150000
Arbitragem	1	3,260000	1,560000	1,380000	1,730000	1,150000	0,860000	0,390000	0,040000	0,740000	0,210000	0,130000	-1,050000	-0,160000	0,440000	0,300000	-1,500000
	2	4,710000	2,420000	2,560000	1,840000	3,000000	1,370000	0,960000	1,240000	2,280000	0,480000	1,120000	0,240000	1,840000	0,780000	1,040000	0,530000
	3	5,520000	2,090000	3,390000	2,650000	3,340000	1,370000	2,030000	1,230000	2,550000	-0,080000	1,850000	0,920000	2,180000	0,020000	1,310000	0,610000
	4	5,850000	3,220000	3,490000	2,690000	3,910000	2,170000	2,460000	1,590000	3,500000	0,200000	1,910000	1,110000	2,710000	0,600000	1,600000	0,810000
	5	6,570000	3,640000	3,660000	2,540000	4,740000	2,790000	2,530000	1,640000	4,290000	1,090000	2,510000	1,280000	3,290000	1,210000	1,920000	1,060000

¹ Teste T bicaudal com significância de 5% → Em negrito as estratégias significantes ($t < -1,972$ e $t > 1,972$). Valores da tabela representam a estatística t de cada estratégia.

No caso da carteira de arbitragem, a maioria daquelas com uma única semana de período de análise são altamente significantes (80% = 16 de 20). Das com duas semanas de análise, percebe-se que as carteiras 2_1 e 2_2 apresentam significância em 7 das 10 estratégias (70%), porém a 2_2 tem apenas 2 estratégias significantes. Enquanto isso, se colocadas aquelas com maior período de manutenção, onde não há significância estatística, esse percentual cai para 35% (7 de 20), já que a 2_3 e a 2_4 não possuem estratégias significantes. Das com 3 semanas de período de análise 8 de 20 são significantes (40%). Porém concentrando-se nos 2 períodos menores de teste, esse percentual sobe para 70% (7 de 10). Já as com quatro semanas de período de análise, apenas 3 de 20 (15%) são significantes, e mesmo focando apenas nos dois menores períodos de manutenção, esse percentual ainda é baixo 30% (3 de 10).

Verifica-se, de uma maneira geral, que o período de manutenção da carteira (período de teste) é fundamental na indicação da significância. Os períodos mais curtos de manutenção são aqueles mais significantes.

Além disso, as estratégias com período de manutenção maior do que o período de análise têm, em geral, resultados estatísticos insignificantes, à exceção da 1_4.

Na tabela 2 e 3, quantifica-se os retornos totais médios e acumulados das carteiras especulativas sem correção de risco para todo o período de teste. Por aí se pode perceber o quão expressivos são os mesmos.

5.2

Etapa 2

Cálculo do alfa de Jensen via regressões:

5.2.1

Análise de significância do alfa:

Na tabela 4, podem-se ver os resultados que apresentam significância estatística para os alfas (médias dos retornos anormais corrigidos pelo risco sistemático). Os valores significantes a 5% estão situados em áreas destacadas.

Em relação ao total de alfas significantes que apresentam significância a 5%, temos 77 das 240 estratégias significantes (32.08%), resultado este concentrado em alguns tipos de estratégias.

Tabela 2: Retornos Totais Médios²

R_me_total	Avaliação	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Manutenção	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	1,6708	1,1126	1,6331	1,1601	0,7823	0,7258	0,6146	0,5870	0,5370	0,4393	0,4935	0,2474	0,3662	0,4184	0,4749	0,2987
	2	1,8053	1,4058	1,6196	1,0361	1,0566	0,9529	0,9274	0,7818	0,8700	0,6552	0,7615	0,4722	0,7052	0,6091	0,6698	0,5903
	3	1,7683	1,2813	1,5560	1,1618	0,9988	0,9051	0,9744	0,8259	0,8563	0,6248	0,8293	0,5984	0,6934	0,5908	0,6562	0,6729
	4	1,7198	1,3652	1,5306	1,2059	1,0045	0,8579	1,0221	0,8416	0,8905	0,5575	0,8559	0,6778	0,7332	0,5629	0,6943	0,7017
	5	1,7357	1,3742	1,4161	1,1764	1,0236	0,8880	0,9513	0,8158	0,8805	0,6467	0,8031	0,6307	0,7289	0,5858	0,6677	0,6657
Maior	1	-0,0078	0,1843	0,6649	0,2478	0,3218	0,3803	0,5260	0,5928	0,3797	0,3267	0,5079	0,6590	0,4237	0,1699	0,4525	0,7274
	2	0,2262	0,3889	0,5123	0,4987	0,3900	0,5144	0,6307	0,5984	0,4796	0,4842	0,5041	0,5394	0,4460	0,3897	0,4422	0,6336
	3	0,1170	0,5559	0,3410	0,3211	0,3377	0,5050	0,5126	0,5862	0,4647	0,5655	0,5024	0,4469	0,4448	0,4856	0,4412	0,5961
	4	0,1297	0,4887	0,4185	0,4378	0,3232	0,4533	0,5421	0,5886	0,4296	0,5012	0,5800	0,5285	0,4553	0,4681	0,4871	0,6181
	5	0,1341	0,5337	0,4296	0,4816	0,3356	0,4730	0,5454	0,5670	0,3544	0,5114	0,4720	0,4610	0,4349	0,4693	0,4599	0,5758
Arbitragem	1	1,6785	0,9283	0,9682	0,9123	0,4604	0,3455	0,0886	-0,0058	0,1572	0,1126	-0,0144	-0,4116	-0,0575	0,2485	0,0224	-0,4287
	2	1,5792	1,0168	1,1073	0,5374	0,6666	0,4385	0,2967	0,1833	0,3904	0,1710	0,2574	-0,0672	0,2593	0,2195	0,2276	-0,0434
	3	1,6513	0,7254	1,2150	0,8407	0,6612	0,4001	0,4618	0,2397	0,3915	0,0593	0,3269	0,1514	0,2486	0,1052	0,2151	0,0768
	4	1,5901	0,8764	1,1121	0,7681	0,6813	0,4046	0,4800	0,2530	0,4609	0,0563	0,2759	0,1493	0,2779	0,0948	0,2072	0,0837
	5	1,6016	0,8406	0,9865	0,6948	0,6880	0,4149	0,4059	0,2488	0,5261	0,1353	0,3311	0,1697	0,2920	0,1165	0,2078	0,0898

² Retornos totais médios semanais para todo o período de jan/1997 a jul/2007. Não há correção pelo risco nesses valores.

Tabela 3: Retornos Totais Anormais Acumulados³

		Avaliação				Manutenção				Arbitragem							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4				
Menor	1	890.708,37	41.644,14	726.414,79	54.417,67	5.336,22	3.444,64	1.055,84	655,36	55,01	-716,86	-339,18	-1.430,27	-1.080,68	-839,35	-487,96	-1.307,09
	2	1.843.369,41	211.216,01	675.419,63	26.868,36	29.915,99	16.262,03	13.922,30	5.317,10	9.607,30	1.742,38	4.525,90	-500,88	2.822,00	937,98	2.010,88	669,79
	3	1.509.521,67	106.718,08	478.328,87	54.937,04	21.376,34	12.128,66	18.493,88	7.249,74	8.788,32	1.201,10	7.342,41	797,12	2.533,13	677,21	1.739,99	2.075,57
	4	1.161.221,47	169.149,64	416.629,59	70.301,37	22.096,94	8.972,65	24.491,75	8.061,63	10.949,65	276,45	8.766,95	2.207,37	3.582,18	326,84	2.554,28	2.735,42
	5	1.265.538,66	177.770,66	223.387,22	59.616,99	24.708,26	10.887,38	16.099,08	6.767,01	10.275,86	1.582,63	6.130,59	1.299,45	3.399,64	610,46	1.967,13	1.926,76
Maior	1	-1.720,77	-1.541,78	1.984,92	-1.427,53	-1.234,90	-1.016,27	-44,28	734,39	-1.021,57	-1.221,06	-218,77	1.816,67	-810,47	-1.563,99	-640,02	3.413,40
	2	-1.470,91	-974,12	-163,28	-281,39	-972,45	-152,56	1.318,35	813,56	-446,91	-412,43	-251,46	79,68	-681,22	-980,63	-704,40	1.329,40
	3	-1.626,57	281,18	-1.168,42	-1.235,47	-1.182,30	-235,85	-169,42	643,52	-553,44	369,65	-266,36	-670,08	-688,53	-408,04	-710,36	749,06
	4	-1.612,85	-362,94	-826,53	-715,90	-1.230,53	-624,55	118,37	676,95	-773,39	-275,72	549,00	-29,58	-621,92	-535,78	-396,99	1.074,71
	5	-1.607,87	41,34	-764,46	-418,64	-1.189,58	-488,86	153,25	399,54	-1.124,16	-187,95	-502,44	-578,79	-747,62	-527,51	-591,83	482,53
Arbitragem	1	928.859,32	14.145,02	18.017,53	12.815,33	-577,02	-1.154,50	-1.654,12	-1.719,72	-1.580,42	-1.631,57	-1.724,17	-1.806,12	-1.743,55	-1.428,85	-1.703,61	-1.807,02
	2	542.333,46	24.017,06	40.420,50	79,28	1.995,87	-716,78	-1.309,43	-1.543,75	-974,04	-1.562,00	-1.408,50	-1.747,35	-1.405,48	-1.485,56	-1.470,58	-1.737,68
	3	801.851,86	3.471,53	73.937,78	8.093,54	1.884,43	-924,67	-567,61	-1.445,24	-968,72	-1.678,32	-1.220,50	-1.587,79	-1.428,69	-1.639,06	-1.493,44	-1.664,52
	4	575.386,57	10.220,50	41.524,74	4.856,01	2.312,77	-902,43	-437,65	-1.417,23	-579,65	-1.680,56	-1.365,31	-1.590,45	-1.361,59	-1.648,85	-1.507,02	-1.658,72
	5	612.435,82	8.087,01	20.084,52	2.658,42	2.467,02	-849,54	-896,11	-1.426,30	-52,50	-1.607,10	-1.206,71	-1.563,79	-1.325,27	-1.627,76	-1.506,06	-1.653,33

³ Retornos totais anormais acumulados para todo o período de jan/1997 a jul/2007. Não há correção pelo risco nesses valores.

Tabela 4: *P-values* para os Alfas de Jensen⁴

Avaliação		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manutenção		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	0,000600	0,132900	0,013200	0,100500	0,192100	0,360400	0,635300	0,739500	0,690200	0,885400	0,919800	0,265600	0,585900	0,789200	0,999500	0,356800
	2	0,000000	0,000900	0,000300	0,065800	0,000300	0,010200	0,016600	0,105600	0,002100	0,196100	0,054100	0,970800	0,036800	0,249200	0,130300	0,338100
	3	0,000000	0,000300	0,000000	0,005500	0,000100	0,003600	0,001200	0,025000	0,000300	0,174400	0,002900	0,377100	0,013300	0,225500	0,128100	0,045400
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000500	0,000000	0,005700	0,000100	0,007400	0,000000	0,518000	0,000300	0,081900	0,001500	0,349600	0,028200	0,009900
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000200	0,000000	0,000500	0,000100	0,004200	0,000000	0,110800	0,000500	0,157500	0,000600	0,174500	0,025800	0,012600
Maior	1	0,166300	0,376800	0,802300	0,460000	0,494200	0,665000	0,958600	0,752200	0,623400	0,453500	0,974300	0,455000	0,800000	0,239000	0,849600	0,176130
	2	0,229700	0,600500	0,958500	0,879000	0,518900	0,948100	0,575500	0,641300	0,928900	0,990900	0,951400	0,752100	0,777000	0,603800	0,821500	0,218000
	3	0,053800	0,963900	0,482600	0,383700	0,282100	0,981000	0,975100	0,630300	0,829900	0,519800	0,951300	0,772100	0,727900	0,920600	0,761000	0,275700
	4	0,037500	0,780000	0,600300	0,657700	0,170800	0,703200	0,814600	0,577000	0,562000	0,891400	0,447700	0,768100	0,789500	0,934000	0,940500	0,136300
	5	0,023300	0,952900	0,590300	0,774100	0,146700	0,793100	0,764300	0,647800	0,172300	0,802400	0,886500	0,804500	0,555800	0,938000	0,876400	0,238700
Arbitragem	1	0,027800	0,489000	0,550200	0,492800	0,855600	0,606600	0,255500	0,152900	0,186200	0,182000	0,080300	0,001300	0,012700	0,384100	0,044500	0,000100
	2	0,004400	0,238300	0,228100	0,987700	0,578300	0,700800	0,391000	0,203200	0,480600	0,079400	0,219300	0,007800	0,099300	0,106300	0,129700	0,001200
	3	0,000100	0,562500	0,062600	0,394200	0,536600	0,489900	0,752600	0,198200	0,399600	0,003500	0,264700	0,053900	0,036900	0,005300	0,066900	0,001800
	4	0,000100	0,209000	0,072400	0,437000	0,404100	0,467500	0,793100	0,156800	0,619400	0,002800	0,106100	0,022200	0,032300	0,001400	0,024200	0,000400
	5	0,000000	0,214400	0,127400	0,569900	0,317400	0,453700	0,466100	0,103800	0,989000	0,003600	0,177800	0,021000	0,025500	0,000500	0,012900	0,000100

⁴ Com fundo destacado as estratégias que apresentam significância a 5% no teste bicaldal

Analisando-se as carteiras “menor”, “maior” e “arbitragem” separadamente, nota-se que, no caso das “menor” 48 das 80 estratégias são significantes (60%), enquanto que para as “maior” apenas 2 das 80 apresentam significância estatística (2,50%). Já nas carteiras “arbitragem”, 27 das 80 estratégias são significantes (33,75%). Descartando as carteiras “maior”, devido à baixa significância, continua-se a análise para as carteiras “menor” e “arbitragem”.

No caso das carteiras “menor”, a grande maioria daquelas com uma única semana de período de análise é altamente significativa (17 de 20 = 85%). Das com duas semanas de análise, percebe-se que as carteiras 2_1 e 2_2 apresentam significância em 8 das 10 estratégias (80%). Enquanto isso, se colocadas aquelas com maior período de teste, onde não há significância estatística, esse percentual cai para 40% (8 de 20). Ou seja, para testes com carteiras de 2 semanas de análise, encontra-se retorno anormal significativo apenas naquelas estratégias com até 2 semanas de manutenção. Das com 3 semanas de período de análise 14 de 20 são significantes (70%). Porém, concentrando-se nos 3 períodos menores de manutenção, esse percentual sobe para 80% (12 de 15). Já as com quatro semanas de período de análise, 45% são significantes (9 de 20), porém focando nos períodos de 1 e 2 semanas de manutenção, esse percentual sobe para 60% (6 de 10).

No caso das carteiras “arbitragem”, a maioria daquelas com uma única semana de período de análise é altamente significativa 45% (9 de 20). Das com duas semanas de análise, percebe-se que as carteiras 2_1 e 2_2 apresentam significância em 0 das 10 estratégias. Enquanto isso, se colocadas as estratégias com maior período de manutenção, onde, nesse caso, concentram-se aquelas de maior significância, esse percentual sobe para 30% (6 de 20), já que a 2_3 e a 2_4 possuem estratégias significantes. Das com 3 semanas de período de análise 3 de 20 são significantes (15%), sendo todas as estratégias significantes encontradas para os períodos 3_4. Já nas com quatro semanas de período de análise, apenas 9 de 20 (45%) são significantes e, focando apenas nas com maior período de manutenção, esse percentual sobe para 90% (9 de 10).

Verifica-se de uma maneira geral que o período de manutenção da carteira (período de teste) é fundamental na indicação da significância das mesmas. Os períodos mais curtos de manutenção são aqueles mais significantes no caso das estratégias com carteiras “menor”. Já no caso das estratégias de arbitragem, à

exceção da estratégia 1_1, a maioria das estratégias significantes encontra-se em maiores períodos de manutenção.

Se comparados os resultados encontrados na análise de significância de retornos anormais sem correção pelo risco sistemático com aqueles em que há correção, um padrão é encontrado nas carteiras “menor” e “maior”, ou seja, as estratégias que, sem correção de risco eram significantes, continuam, de uma maneira geral, apresentando significância. Ao mesmo tempo, as que não eram significantes continuam não significantes (tabela 5).

Uma diferença de padrão, porém, é encontrada nas carteiras “arbitragem”. Nestas, com a correção pelo risco, estratégias de curto período de manutenção que no teste sem correção de risco eram significantes, passaram a não o ser. Ao mesmo tempo, estratégias de maior período de manutenção que não eram significantes passaram a ser.

A hipótese levantada para investigação dessa mudança de padrão nas carteiras de arbitragem seria de que, dado que os betas de estratégias de maior período de manutenção seriam mais baixos, isso impactaria na significância do alfa. Porém, ao se analisar os betas, essa hipótese não foi confirmada.

5.2.2 Análise do alfa

A tabela 6 mostra os resultados para a análise do alfa. Os alfas semanais maiores que 0,5% estão destacados em negrito e os menores que 0 estão em itálico.

Do total de carteiras analisadas, apenas 3 tiveram retorno anormal corrigido pelo risco superior a 1,2%. A interpretação desse valor seria de que, corrigindo pelo risco sistemático da carteira (beta), a carteira teve um retorno de 1,2% na média por semana acima do mercado, o que equivale a um retorno de 4,89% na média acima do retorno mensal do IBRX100. Um fato bastante interessante é que esses altos retornos anormais encontram-se todos nas estratégias 1_1.

Apenas 13 estratégias tiveram alfa superior a 1%, que equivale a um retorno de 4,06% na média acima do retorno mensal do IBRX100, sendo que todos se encontram nas estratégias 1_1 e na 3_1. Essa alta significância também das

estratégias 3_1 vai de acordo com os resultados obtidos por Poli e Oda (2005), apesar de que, para o período

Tabela 5: Comparação de Significância das Médias dos Retornos Anormais sem e com Correção de Risco⁵

Avaliação		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manutenção		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	3,730000	1,450000	2,590000	1,800000	1,100000	1,060000	0,830000	0,570000	0,360000	-0,340000	0,390000	-0,880000	-0,630000	-0,610000	0,150000	-1,070000
	2	6,060000	3,270000	4,050000	2,680000	3,560000	2,360000	2,380000	2,400000	3,020000	1,120000	2,050000	0,330000	2,260000	1,050000	1,690000	1,500000
	3	6,760000	3,460000	4,590000	3,110000	3,830000	2,320000	3,410000	2,410000	3,390000	0,810000	3,070000	0,730000	2,560000	0,520000	1,950000	1,850000
	4	7,220000	4,600000	4,980000	3,880000	4,480000	2,890000	4,130000	3,260000	4,450000	0,530000	3,610000	1,710000	3,410000	1,080000	2,550000	2,680000
	5	7,890000	5,320000	5,070000	3,890000	5,260000	3,810000	4,270000	3,330000	4,710000	1,650000	3,770000	1,300000	3,650000	1,790000	2,740000	2,720000
Maior	1	-1,180000	-0,790000	0,400000	-0,690000	-0,570000	-0,200000	0,180000	0,470000	-0,680000	-0,610000	0,160000	0,610000	-0,360000	-1,020000	-0,270000	1,050000
	2	-0,960000	-0,420000	-0,030000	-0,080000	-0,790000	0,280000	0,630000	0,460000	-0,260000	0,350000	0,310000	0,020000	-0,340000	-0,160000	0,050000	0,780000
	3	-1,540000	-0,200000	-0,620000	-0,790000	-1,150000	0,380000	0,130000	0,490000	-0,380000	0,880000	0,270000	-0,590000	-0,570000	0,430000	0,000000	0,940000
	4	-1,520000	-0,170000	-0,310000	-0,240000	-1,300000	-0,190000	0,230000	0,730000	-0,610000	0,330000	0,640000	-0,020000	-0,430000	0,180000	0,160000	1,440000
	5	-1,980000	-0,150000	-0,470000	-0,040000	-1,720000	-0,250000	0,280000	0,610000	-1,560000	0,240000	-0,260000	-0,570000	-1,000000	0,000000	-0,160000	1,150000
Arbitragem	1	3,260000	1,560000	1,380000	1,730000	1,150000	0,860000	0,390000	0,040000	0,740000	0,210000	0,130000	-1,050000	-0,160000	0,440000	0,300000	-1,500000
	2	4,710000	2,420000	2,560000	1,840000	3,000000	1,370000	0,960000	1,240000	2,280000	0,480000	1,120000	0,240000	1,840000	0,780000	1,040000	0,530000
	3	5,520000	2,090000	3,390000	2,650000	3,340000	1,370000	2,030000	1,230000	2,550000	-0,080000	1,850000	0,920000	2,180000	0,020000	1,310000	0,610000
	4	5,850000	3,220000	3,490000	2,690000	3,910000	2,170000	2,460000	1,590000	3,500000	0,200000	1,910000	1,110000	2,710000	0,600000	1,600000	0,810000
	5	6,570000	3,640000	3,660000	2,540000	4,740000	2,790000	2,530000	1,640000	4,290000	1,090000	2,510000	1,280000	3,290000	1,210000	1,920000	1,060000

⁵ OBS: Esta tabela é exatamente igual à Tabela 1, onde os valores representam os testes t para os retornos anormais sem correção pelo risco. Porém, as estratégias destacadas na Tabela 2 (após correção pelo risco sistemático) também estão com fundo destacado nesta tabela. O objetivo é apenas comparar os resultados com e sem correção pelo risco.

Tabela 6: Retornos Anormais Médios Corrigidos pelo Risco⁶

	Avaliação Manutenção	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	1,117265	0,567437	1,081398	0,614884	0,292671	0,230564	0,120993	0,087464	0,073720	-0,029273	0,020867	-0,234191	-0,090993	-0,047443	0,000118	-0,175813
	2	1,256516	0,860555	1,054834	0,490923	0,559611	0,455132	0,430612	0,286243	0,399017	0,178784	0,285291	-0,006127	0,241650	0,137312	0,193293	0,120853
	3	1,225439	0,736142	1,001236	0,616523	0,501092	0,406269	0,476511	0,329662	0,385195	0,147210	0,352181	0,117934	0,228553	0,118501	0,181190	0,201133
	4	1,174059	0,819947	0,977801	0,660648	0,507176	0,360770	0,526605	0,344336	0,416194	0,080658	0,378516	0,197722	0,265905	0,090898	0,220024	0,229747
	5	1,199947	0,828995	0,864942	0,631192	0,525870	0,391160	0,458781	0,317360	0,405554	0,169191	0,324594	0,149865	0,259390	0,114935	0,193305	0,194488
Maior	1	-0,550198	0,360785	0,123447	-0,296971	-0,176022	-0,118313	0,015628	0,087840	-0,103151	-0,161085	0,007711	0,164728	-0,044759	-0,307298	-0,036819	0,248111
	2	-0,324046	-0,156030	-0,018808	-0,046050	-0,110921	0,012754	0,126866	0,094416	-0,012277	-0,001757	0,010267	0,046895	-0,032943	-0,084105	-0,038790	0,155317
	3	-0,427758	0,010975	-0,197232	-0,223685	-0,164576	0,003608	0,005694	0,080585	-0,025802	0,079904	0,008283	-0,043670	-0,033612	0,012555	-0,040186	0,116744
	4	-0,416131	-0,056101	-0,123799	-0,100581	-0,179674	-0,050190	0,036006	0,083644	-0,059512	0,014288	0,088861	0,038199	-0,022540	-0,008549	0,008004	0,138748
	5	-0,411482	-0,011440	-0,112414	-0,057469	-0,169190	-0,031276	0,040402	0,061805	-0,135597	0,023433	-0,016825	-0,030025	-0,044086	-0,006970	-0,015962	0,096752
Arbitragem	1	1,144393	0,385037	0,382792	0,368671	-0,062390	-0,194249	-0,437822	-0,543503	-0,373783	-0,411140	-0,529796	-0,941870	-0,588914	-0,282825	-0,505743	-0,966605
	2	1,037378	0,473400	0,530457	-0,006212	0,127405	-0,100748	-0,239380	-0,351300	-0,131657	-0,362411	-0,267928	-0,596074	-0,267887	-0,321263	-0,310597	-0,577145
	3	1,110013	0,181983	0,655284	0,297024	0,122541	-0,140465	-0,072309	-0,294050	-0,131955	-0,475645	-0,199053	-0,381348	-0,280514	-0,436734	-0,321304	-0,458291
	4	1,047006	0,332864	0,558415	0,224977	0,143723	-0,132167	-0,052527	-0,282435	-0,067246	-0,476582	-0,253296	-0,383429	-0,254234	-0,443233	-0,330660	-0,451681
	5	1,068006	0,296951	0,434172	0,149703	0,151933	-0,120990	-0,128748	-0,287562	0,001800	-0,397194	-0,201532	-0,363062	-0,239200	-0,420775	-0,333413	-0,444943

⁶ Em negrito, retornos anormais médios corrigidos pelo risco (alfas) maiores do que 0,5. Em itálico aqueles menores do que 0. Estratégias estatisticamente significantes após correção pelo risco (Tabela 2) aparecem com fundo destacado.

atual, as estratégias 1_1 assumiram a liderança em termos de rentabilidade anormal média corrigida pelo risco.

É interessante constatar que nenhuma estratégia com alfa significativa das carteiras “menor” possui rentabilidade média anormal corrigida pelo risco negativa.

Além disso, se focadas as carteiras “arbitragem”, o padrão verificado de significância com períodos de manutenção superiores é contraposto por rentabilidades anormais médias negativas. Ou seja, apesar de se tornarem significantes (diferentes de 0), a rentabilidade é negativa e a carteira não deve ser utilizada com o objetivo de ganhos anormais. Portanto, as carteiras “arbitragem” só devem ser tidas como significantes e ganhadoras para as estratégias 1_1.

Em relação às carteiras “menor”, analisando apenas aquelas estratégias significantes e com retornos anormais médios superiores a 0,5%, percebe-se que todas se encontram nas de período de manutenção de uma semana e, ainda, nas estratégias 1_2 (à exceção da estratégia 3_2_4).

Portanto, a grande validade da teoria de retornos anormais com estratégias contrárias seria para períodos de manutenção de uma semana nas carteiras menor e, nas carteiras de arbitragem, apenas nas estratégias 1_1.

Na tabela 7, pode-se perceber a amplitude dos resultados encontrados. Em negrito, foram selecionadas as estratégias com retorno anormal acima de 1000% no período completo. Por exemplo, a carteira 1_1_2_menor apresentou uma rentabilidade anormal média corrigida pelo risco de 94.789% no período de manutenção. Das estratégias significantes, trinta tiveram esse retorno anormal superior a 1.000% e, apresentaram alta concentração nas estratégias “menor” de manutenção de uma semana (56,67%). Pode-se, porém, perceber que o retorno corrigido pelo risco cai substancialmente em relação ao retorno total anormal sem correção pelo risco. Apesar disso, mesmo corrigindo pelo risco, o retorno anormal ainda é bastante significativo.

5.2.3 Análise dos betas

Verifica-se, pela análise dos betas das regressões (tabela 8, onde betas maiores que 1 estão em negrito), que, nas estratégias com alfa significativa, 9 de

Tabela 7: Retornos Anormais de Todo o Período da Amostra (corrigidos pelo risco)⁷

	Avaliação Manutenção	1				2				3				4			
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	44.475,64	2.134,10	36.586,87	2.794,44	396,04	253,26	93,99	61,46	49,65	-14,80	12,09	-72,27	-39,17	-22,83	0,06	-61,74
	2	94.789,06	10.941,37	31.657,34	1.371,07	2.028,75	1.104,28	953,48	378,92	783,11	165,67	375,08	-3,30	273,53	111,53	187,01	93,37
	3	80.073,02	5.507,09	23.632,96	2.820,44	1.447,35	822,43	1.253,23	507,13	719,05	123,59	584,18	90,55	247,81	90,91	168,69	199,54
	4	60.570,34	8.751,34	20.794,11	3.615,24	1.499,54	619,55	1.678,27	557,79	869,74	55,43	689,77	194,61	326,27	64,23	232,02	250,08
	5	69.719,46	9.198,35	11.208,20	3.063,78	1.671,15	749,41	1.128,49	467,68	815,13	152,11	488,65	126,86	311,42	87,23	187,03	188,89
Maior	1	1.933,43	-86,25	-49,24	409,34	162,15	91,17	-8,21	-38,22	75,76	141,19	-4,13	-59,42	27,68	434,03	22,26	-74,24
	2	490,70	135,36	10,88	28,76	83,59	-6,75	-50,13	-40,41	6,95	0,97	-5,46	-22,67	19,70	58,25	23,58	-57,20
	3	941,64	-5,85	194,98	240,98	146,24	-1,96	-3,07	-35,71	15,16	-35,42	-4,43	26,98	20,14	-6,63	24,53	-47,15
	4	877,49	36,06	97,24	73,66	167,44	31,65	-17,91	-36,78	38,46	-7,52	-38,51	-18,86	13,09	4,78	-4,28	-53,14
	5	852,96	6,48	85,30	37,08	152,53	18,69	-19,86	-28,74	109,85	-12,03	9,64	17,85	27,21	3,88	9,11	-41,05
Arbitragem	1	51.548,18	724,65	714,59	654,05	-28,97	-65,55	-90,97	-94,95	-87,11	-89,50	-94,53	-99,44	-96,02	-78,70	-93,72	-99,50
	2	28.783,85	1.236,76	1.725,63	-3,35	100,92	-42,44	-73,11	-85,46	-51,36	-86,28	-76,95	-96,20	-76,88	-82,74	-81,70	-95,76
	3	42.754,58	171,33	3.508,13	409,49	95,64	-53,71	-32,73	-80,09	-51,44	-92,63	-66,38	-87,63	-78,43	-90,84	-82,75	-91,86
	4	30.335,05	519,90	2.026,73	243,40	119,69	-51,56	-25,02	-78,77	-30,79	-92,67	-75,02	-87,77	-75,09	-91,16	-83,61	-91,56
	5	34.013,00	409,29	978,81	127,34	129,78	-48,49	-50,64	-79,36	0,99	-88,66	-66,83	-86,32	-72,95	-90,00	-83,85	-91,24

⁷ Em negrito as estratégias com retorno anormal total acumulado no período maior do que 1000%. Estratégias estatisticamente significantes após correção pelo risco (Tabela 2) aparecem com fundo destacado.

Tabela 8: Médias dos Betas das Regressões⁸

		Avaliação				Manutenção											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	1,059973	0,907814	0,857379	0,917066	1,117527	0,999868	1,032113	0,908949	1,217317	1,142923	1,080263	0,943294	1,129375	1,016181	0,898364	0,902175
	2	0,903753	0,940079	0,864634	0,917239	0,962496	0,946218	0,967265	0,993630	1,113253	1,023008	1,024974	0,992826	1,048405	0,936991	0,875776	0,968775
	3	0,899256	0,905609	0,905811	0,942245	0,947406	0,924249	0,944794	0,979437	1,096199	1,004298	1,012355	0,960706	1,029477	0,930584	0,894594	0,938313
	4	0,930414	0,932238	0,949487	0,956712	0,956677	0,960487	0,995007	0,956333	1,057360	1,015486	1,007519	0,966859	0,996540	0,934349	0,905395	0,934820
	5	0,921095	0,948679	0,954857	0,911284	0,948127	0,967150	0,973686	0,932984	1,040671	1,005478	0,990422	0,954504	0,994309	0,949441	0,903843	0,945455
Maior	1	0,581028	0,879143	0,783337	0,715249	0,862882	0,930040	0,883922	0,796246	0,923225	0,847618	0,657650	0,749079	0,981004	0,866873	0,706509	0,839417
	2	0,595235	0,822695	0,761933	0,734372	0,800971	0,865284	0,820869	0,816375	0,785210	0,876534	0,755124	0,777515	0,843884	0,911532	0,816843	0,851677
	3	0,658806	0,800597	0,705710	0,717154	0,804196	0,870952	0,756909	0,783778	0,805865	0,881073	0,751646	0,804727	0,850699	0,920596	0,811485	0,838562
	4	0,698004	0,762152	0,721743	0,722085	0,809378	0,828174	0,773040	0,795919	0,827684	0,860835	0,796096	0,809890	0,857506	0,873070	0,841727	0,838369
	5	0,683444	0,745439	0,713408	0,721874	0,778937	0,810423	0,796370	0,791898	0,814384	0,844978	0,832061	0,798221	0,843108	0,878269	0,883878	0,841376
Arbitragem	1	0,479118	0,027840	0,074781	0,200985	0,257712	0,069955	0,348378	0,112830	0,296346	0,297138	0,424445	0,196048	0,152628	0,153566	0,196112	0,067015
	2	0,307687	0,116552	0,101869	0,182035	0,161652	0,081062	0,146523	0,177382	0,329875	0,148306	0,271683	0,217144	0,208778	0,029717	0,063190	0,121355
	3	0,239618	0,104181	0,199269	0,224259	0,143337	0,053424	0,180113	0,195786	0,292167	0,125058	0,262541	0,157812	0,183035	0,014246	0,087367	0,104008
	4	0,231578	0,169254	0,226912	0,234749	0,147427	0,132441	0,222094	0,160541	0,231508	0,156484	0,213256	0,158804	0,143291	0,065537	0,067925	0,100709
	5	0,236787	0,202408	0,240617	0,189159	0,169318	0,156854	0,177443	0,141213	0,232120	0,162333	0,160194	0,158115	0,155459	0,075429	0,024223	0,108336

⁸ Em negrito os betas maiores do que 1. Estratégias estatisticamente significantes após correção pelo risco (Tabela 2) aparecem com fundo destacado.

o valor de 1 (11,68%). Isso indica que na maioria das estratégias significantes, o risco sistemático é inferior ao da carteira de mercado (IBRX100). De uma forma geral, os betas das carteiras “arbitragem” significantes são muito inferiores aos das carteiras “menor”. Isso pode ser compreendido pelo fato das primeiras estarem “pseudo-diversificadas” à tendência do mercado. Ou seja, na alta do mercado as carteiras se alavancam na parte comprada, enquanto na baixa, na venda. Esse processo não ocorre com as carteiras “menor”. Nestas, uma alta do mercado intensifica os ganhos da posição comprada, enquanto na baixa, minimiza esses ganhos.

É interessante ressaltar ainda, que os betas das carteiras “menor” de alto rendimento são próximos, porém inferiores a 1 (à exceção da estratégia 1_1_1). Ou seja, o risco sistemático é inferior ao da carteira de mercado.

5.2.4

Análise dos R2 das regressões:

Os testes de Kolmogorov-Smirnov e Jarque-Bera foram realizados para detectar normalidade das séries. Apesar de retornos de ações seguirem tipicamente uma distribuição lognormal e de os testes confirmarem em várias regressões a não normalidade de algumas séries, o modelo usado nesse trabalho foi o CAPM e não haveria como corrigir esse efeito. Ou seja, se, por exemplo, a série fosse corrigida com a função logaritmo, a interpretação via CAPM seria impossibilitada. Além disso, foram feitas 240 regressões e há, portanto, a necessidade de usar as variáveis de uma forma uniforme, a fim de posterior comparação dos resultados. Por esses motivos, prosseguiu-se com as regressões usando os retornos em suas formas originais.

A tabela 9 mostra todos os R2 obtidos para as regressões. Destacaram-se os R2 acima de 0,4 em negrito.

Existe um padrão para o R2 das regressões conforme o número de ações é aumentado. Isso vai de acordo com a teoria do CAPM. Conforme o número de ativos em uma carteira é aumentado, o risco não sistemático tende a 0. Portanto, como o modelo prevê racionalidade do investidor (minimização de risco), o risco não sistemático retratado pelo modelo é igual a 0 e, com isso, esse fator para uma carteira de poucos ativos é retratado no erro da regressão. Uma maior

diversificação reduz o risco não sistemático, fazendo com que o erro da regressão diminua e, conseqüentemente, com que o R2 aumente.

Além disso, naturalmente, o R2 das carteiras “menor” é superior ao das carteiras “arbitragem”. Isso ocorre pelo fator da pseudo-diversificação relatado anteriormente.

Em relação à possibilidade de autocorrelação dos resíduos, para todas as regressões, a estatística de Durbin Watson situou-se bem próxima de 2. Isto indica que não houve qualquer problema a este respeito.

Tabela 9: R2 das Regressões para cada Estratégia⁹

		Avaliação				1				2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Manutenção																			
Menor	1	0,264956	0,162993	0,115830	0,168162	0,292317	0,207466	0,214152	0,165632	0,340653	0,273524	0,243952	0,192988	0,295749	0,231435	0,187439	0,170468				
	2	0,339665	0,310509	0,227829	0,284911	0,397082	0,323139	0,326194	0,344618	0,467751	0,394368	0,363290	0,295185	0,430266	0,362477	0,301848	0,351442				
	3	0,442343	0,407404	0,342582	0,378577	0,481849	0,423774	0,408282	0,425499	0,561121	0,505332	0,467360	0,381021	0,534542	0,454457	0,341858	0,445387				
	4	0,499051	0,477434	0,422977	0,466842	0,542147	0,475642	0,497127	0,481033	0,596987	0,440463	0,532146	0,463044	0,566468	0,459310	0,429229	0,504103				
	5	0,547005	0,547719	0,476993	0,492233	0,597087	0,555559	0,542952	0,542437	0,639767	0,516827	0,578818	0,490965	0,614776	0,536459	0,500665	0,576257				
Maior	1	0,067337	0,134972	0,078443	0,096258	0,157778	0,161536	0,079038	0,119841	0,186680	0,156041	0,082244	0,120646	0,220711	0,092087	0,108418	0,161539				
	2	0,140762	0,204063	0,130121	0,165367	0,265155	0,244714	0,179156	0,212464	0,278952	0,276749	0,192727	0,245053	0,325809	0,225092	0,171693	0,295557				
	3	0,229306	0,288385	0,175088	0,207812	0,314916	0,355768	0,221975	0,267113	0,348353	0,374490	0,267478	0,252788	0,415845	0,329284	0,257373	0,360474				
	4	0,291308	0,326200	0,238852	0,254380	0,387931	0,396481	0,296537	0,319041	0,435954	0,445606	0,354787	0,317081	0,486346	0,396294	0,361223	0,424570				
	5	0,324221	0,344607	0,281886	0,304746	0,427496	0,434449	0,367472	0,362876	0,444353	0,491748	0,372018	0,339758	0,538250	0,468315	0,405075	0,491208				
Arbitragem	1	0,027946	0,000084	0,000461	0,004678	0,009331	0,000571	0,013444	0,001464	0,012945	0,010947	0,022851	0,005367	0,003839	0,002048	0,005565	0,000649				
	2	0,023601	0,002829	0,001800	0,006812	0,008204	0,001586	0,004565	0,006826	0,035797	0,006102	0,018120	0,011114	0,014966	0,000205	0,000874	0,004305				
	3	0,022836	0,003683	0,010693	0,013726	0,008613	0,001145	0,011046	0,012073	0,039703	0,007009	0,025090	0,007526	0,016981	0,000077	0,002281	0,004643				
	4	0,026237	0,013553	0,017649	0,021704	0,012037	0,008740	0,020039	0,010675	0,033582	0,011420	0,021562	0,010603	0,013253	0,002053	0,001975	0,005852				
	5	0,031988	0,023537	0,023475	0,017090	0,020238	0,015528	0,016505	0,010522	0,036058	0,016632	0,013468	0,011911	0,019078	0,003620	0,000301	0,008773				

⁹ Em negrito os betas maiores do que 1. Estratégias estatisticamente significantes após correção pelo risco (Tabela 2) aparecem com fundo destacado.

5.2.5

Análise dos desvios padrões dos retornos anormais

Existe, também, um padrão para o desvio padrão do retorno anormal. Conforme o número de ações da carteira aumenta, o desvio padrão do retorno anormal diminui (tabela 10).

5.2.6

Comparação do índice de Sharpe de estratégias de alto retorno

Fazendo o desconto, tomando o índice de Sharpe e não o de Jensen (tabela 11), verifica-se que as estratégias 1_1, de maior retorno anormal em relação ao IBRX100, continuam sendo as melhores quando levado em conta o desvio padrão das carteiras no que tange as carteiras “menor”.

Este padrão também é verificado nas carteiras de arbitragem, onde as melhores carteiras, segundo tal índice, são as 1_1.

É interessante ressaltar que há, porém, diferenças. Enquanto levado em conta o índice de Jensen, a carteira 1_1_2 é a melhor. Já usando o Índice de Sharp, a 1_1_3 e a 1_1_5 são as melhores. Nas carteiras “arbitragem” as carteiras 1_1 continuam sendo as melhores, porém a mais eficiente por Sharp passa a ser a 1_1_5 contra 1_1_1 corrigindo pelo risco sistemático do alfa de Jensen.

Tabela 10: Desvios Padrões do Alfa (Retorno Anormal Corrigido Pelo Risco)¹⁰

Avaliação		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manutenção		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	0,323236	0,376992	0,434880	0,373764	0,224094	0,251860	0,254825	0,262922	0,184842	0,202928	0,207187	0,210152	0,166928	0,177373	0,179159	0,190623
	2	0,230919	0,256712	0,291702	0,266292	0,152851	0,176492	0,179166	0,176597	0,129376	0,138116	0,147832	0,167138	0,115555	0,119024	0,127574	0,126055
	3	0,185030	0,200153	0,229948	0,221225	0,126616	0,138899	0,146587	0,146674	0,105620	0,108254	0,117743	0,133403	0,092014	0,097659	0,118892	0,100291
	4	0,170826	0,178729	0,203227	0,187361	0,113305	0,129971	0,128974	0,128018	0,094668	0,124694	0,102921	0,113431	0,083504	0,097100	0,100003	0,088808
	5	0,153839	0,157979	0,183227	0,169611	0,100377	0,111485	0,115133	0,110435	0,095403	0,105916	0,092044	0,105886	0,075389	0,084534	0,086458	0,077656
Maior	1	0,396933	0,407857	0,492857	0,401621	0,257281	0,273080	0,300878	0,278102	0,209942	0,214760	0,239341	0,220325	0,176562	0,260716	0,194061	0,183176
	2	0,269499	0,297749	0,361015	0,302338	0,171848	0,195914	0,226448	0,202564	0,137535	0,154377	0,168371	0,148678	0,116274	0,161997	0,171849	0,125941
	3	0,221332	0,242231	0,280708	0,256594	0,152868	0,151047	0,182628	0,167318	0,120080	0,124057	0,135516	0,150731	0,096575	0,125847	0,132030	0,106984
	4	0,199510	0,200733	0,236106	0,226890	0,131025	0,131685	0,153449	0,149660	0,102568	0,104608	0,116962	0,129490	0,084409	0,103215	0,107213	0,093486
	5	0,180817	0,188389	0,208666	0,200113	0,116411	0,119168	0,134655	0,135233	0,099215	0,093589	0,117776	0,121228	0,074797	0,089635	0,100003	0,082020
Arbitragem	1	0,518793	0,556058	0,640349	0,537224	0,342687	0,377037	0,384622	0,379716	0,282430	0,307699	0,302383	0,290754	0,235490	0,324703	0,251094	0,251917
	2	0,362671	0,400965	0,439594	0,402793	0,229069	0,262106	0,278837	0,275751	0,186518	0,206208	0,217884	0,223147	0,162235	0,198562	0,204659	0,176778
	3	0,287242	0,314015	0,351240	0,348360	0,198185	0,203319	0,229271	0,228250	0,156543	0,162172	0,178297	0,197442	0,141334	0,155974	0,175024	0,145857
	4	0,258535	0,264616	0,311031	0,289250	0,172136	0,181782	0,200163	0,199184	0,135303	0,158618	0,156506	0,167123	0,118430	0,138414	0,146247	0,125729
	5	0,239065	0,238908	0,284393	0,263284	0,151832	0,160960	0,176531	0,176482	0,130751	0,135869	0,149368	0,156894	0,106771	0,119662	0,133668	0,110303

¹⁰ Em negrito os betas maiores do que 1. Estratégias estatisticamente significantes após correção pelo risco (Tabela 2) aparecem com fundo destacado.

Tabela 11: Índice de Sharpe para as Diferentes Estratégias¹¹

		Avaliação	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Manutenção	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	0,12670415	0,0589718	0,09978061	0,0642969	0,0383473	0,0275915	0,0106363	0,006519	-0,0010537	-0,0186582	-0,0089008	-0,0539807	-0,0381267	-0,0263555	-0,0146688	-0,0498605	
	2	0,18930108	0,11902	0,13622888	0,0668051	0,1114233	0,0814923	0,0751327	0,0467055	0,0787218	0,027007	0,0503529	-0,015192	0,0454488	0,0189842	0,0354596	0,0128855	
	3	0,21138478	0,1211363	0,15101276	0,094004	0,1105893	0,0843846	0,0964152	0,0623172	0,083987	0,0227176	0,0756554	0,0139129	0,047728	0,0155028	0,0329666	0,0411078	
	4	0,20792513	0,1417211	0,1563088	0,1101304	0,1176064	0,0747535	0,1121326	0,0716425	0,0994151	0,0037034	0,0886098	0,0371264	0,0642178	0,0064579	0,0487418	0,0537112	
	5	0,22504405	0,1506421	0,14606423	0,1133724	0,1296307	0,0878891	0,1020727	0,0712219	0,1012152	0,0290213	0,0782014	0,025203	0,0648191	0,0147598	0,0435206	0,0439342	
Maior	1	-0,0569645	-0,0349751	0,01047011	-0,0298878	-0,0331246	-0,0233654	-0,0023406	0,0071745	-0,0300767	-0,039656	-0,0060339	0,0211421	-0,0255775	-0,0584227	-0,0188934	0,0395335	
	2	-0,0473866	-0,0197428	-0,0018964	-0,0057403	-0,0318355	-0,0054515	0,01498	0,0103665	-0,0167582	-0,0138995	-0,0089183	-0,0009253	-0,0293256	-0,0357187	-0,0228989	0,0259319	
	3	-0,0721321	0,001917	-0,0270906	-0,0329157	-0,0470316	-0,0086649	-0,0063192	0,0094188	-0,0225472	0,0061334	-0,0110329	-0,0236221	-0,0333109	-0,0159966	-0,0285245	0,0170388	
	4	-0,0746167	-0,0095092	-0,0192989	-0,0158829	-0,0557682	-0,0226945	-0,0002419	0,0107159	-0,0355708	-0,0127612	0,0108888	-0,0039938	-0,0318951	-0,0241791	-0,0179072	0,0261963	
	5	-0,0795546	-0,0017464	-0,0192392	-0,0097235	-0,0574468	-0,0189404	0,0005669	0,0060258	-0,060667	-0,0103326	-0,0204887	-0,0235858	-0,0420756	-0,0257201	-0,0268027	0,0122921	
Arbitragem	1	0,09246928	0,0295606	0,02479302	0,0292721	-0,008904	-0,0223941	-0,0501742	-0,0617202	-0,0592146	-0,0595442	-0,0779451	-0,1398938	-0,1091451	-0,0388268	-0,0885009	-0,1648296	
	2	0,12091496	0,0503535	0,05152627	-0,0006142	0,0222693	-0,0170212	-0,0376577	-0,0555419	-0,0345324	-0,0769435	-0,055454	-0,1160818	-0,0745932	-0,069786	-0,0658973	-0,1412831	
	3	0,16343243	0,0247437	0,07923523	0,036198	0,0248474	-0,0300134	-0,0150421	-0,0564055	-0,040375	-0,1272451	-0,0510435	-0,0843608	-0,093816	-0,1204548	-0,079929	-0,1359047	
	4	0,17088749	0,0533535	0,07617095	0,0334226	0,0337386	-0,0323366	-0,0133135	-0,0618561	-0,0255479	-0,1302585	-0,071948	-0,1000105	-0,095374	-0,1384629	-0,0978643	-0,1551474	
	5	0,18849121	0,052504	0,06449027	0,0247109	0,0400562	-0,0336706	-0,0328581	-0,0707885	-0,0054326	-0,126798	-0,0601534	-0,1009352	-0,0999281	-0,1520292	-0,1071978	-0,1742238	

¹¹ Índice de Sharp calculado a partir dos retornos médios das carteiras para o período das 549 semanas.

5.2.7

Desvios Padrões do retorno semanal das carteiras

Os desvios padrões dos retornos das melhores estratégias de maior retorno anormal são superiores ao desvio padrão da carteira do IBRX100 (4.19% semanal), padrão este esperado para estratégias altamente especulativas (tabela 12, onde aqueles maiores que o desvio do IBRX100 estão destacados em negrito).

5.3

Etapa 3

Incorporação de corretagem no cálculo do retorno total

(sem correção pelo risco)

Uma importante análise que precisou ser também realizada foi o desconto de corretagem. Como forma de retratar o impacto dos custos de transação nas diferentes estratégias, uma análise de cenários foi feita considerando corretagens de 0,125%, 0,25%, 0,375% e 0,5% do valor de cada operação. Ou seja, em cada semana, ao comprar e vender os ativos, esses percentuais foram calculados sobre cada uma dessas operações.

Vale lembrar que com a moda dos chamados “*home brokers*”, este custo reduziu drasticamente chegando a valores como 15 e 10 reais fixos cobrados por operação. O retorno anormal considerado nessa análise pode ser visto como a diferença entre retorno da carteira e retorno do IBRX100 sem correções pelo risco vistas anteriormente (coeficiente de Jensen).

Em relação à possibilidade de obtenção de uma corretagem de 0,125% nas operações, para uma corretagem fixa de 15 reais, uma compra de 12.000 já tornaria este custo viável nas carteiras “menor” e “maior” enquanto que 24.000 seriam necessários nas carteiras “arbitragem”.

Aqui pode se perceber a importância do fator “custos de corretagem” (tabelas 13,14,15 e 16, onde os retornos totais positivos aparecem em negrito). Para uma corretagem de 0,5% os ganhos anormais praticamente se anulam, com apenas 8 estratégias não negativas. Conforme esse custo é minimizado, percebe-se que os retornos anormais vão se tornando altamente significativos, ao ponto que para uma corretagem de 0,125%, 50 estratégias são positivas; ou seja, 50 estratégias apresentam resultado acima do retorno do IBRX100.

Tabela 12: Desvios Padrões dos Retornos das Carteiras¹²

Avaliação		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manutenção		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	8,83	9,66	10,80	9,59	6,24	6,62	6,72	6,74	5,31	5,56	5,57	5,48	4,64	4,73	4,64	4,90
	2	6,65	7,25	7,76	7,38	4,61	5,03	5,11	5,11	4,15	4,15	4,34	4,66	3,57	3,48	3,58	3,67
	3	5,81	6,09	6,64	6,58	4,12	4,29	4,47	4,54	3,74	3,60	3,78	3,98	3,15	3,08	3,44	3,16
	4	5,66	5,80	6,27	6,02	3,92	4,21	4,27	4,17	3,49	3,90	3,53	3,63	2,96	3,09	3,10	2,96
	5	5,35	5,51	5,94	5,58	3,71	3,92	4,00	3,83	3,33	3,57	3,33	3,48	2,84	2,90	2,86	2,79
Maior	1	9,60	10,26	11,99	9,88	6,54	6,97	7,32	6,93	5,43	5,46	5,83	5,48	4,66	6,39	4,79	4,66
	2	6,81	7,81	9,04	7,74	4,69	5,27	5,84	5,33	3,79	4,24	4,37	3,99	3,31	4,29	4,40	3,49
	3	5,91	6,63	7,22	6,75	4,32	4,40	4,84	4,57	3,47	3,66	3,69	4,07	2,95	3,59	3,57	3,11
	4	5,56	5,73	6,33	6,14	3,92	3,96	4,28	4,25	3,19	3,28	3,39	3,66	2,75	3,10	3,12	2,87
	5	5,15	5,45	5,76	5,61	3,59	3,70	3,96	3,96	3,11	3,06	3,47	3,48	2,57	2,86	3,10	2,67
Arbitragem	1	12,29	13,03	14,94	12,61	8,05	8,82	9,06	8,89	6,64	7,23	7,15	6,82	5,50	7,58	5,88	5,90
	2	8,58	9,41	10,30	9,47	5,37	6,15	6,54	6,48	4,44	4,84	5,15	5,26	3,80	4,64	4,79	4,15
	3	6,80	7,36	8,28	8,22	4,66	4,77	5,41	5,38	3,74	3,80	4,23	4,64	3,14	3,63	4,10	3,43
	4	6,13	6,25	7,34	6,84	4,05	4,28	4,74	4,69	3,22	3,74	3,71	3,94	2,78	3,24	3,43	2,96
	5	5,68	5,66	6,74	6,21	3,59	3,81	4,18	4,16	3,12	3,22	3,52	3,70	2,51	2,81	3,13	2,60

¹² Em negrito os desvios padrões semanais das carteiras que são maiores que o do mercado (IBRX 100 = 4,19%)

Tabela 13: Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,5%¹³

corr = 0,5%		Avaliação															
		1				2				3				4			
Manutenção		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Menor	1	1.767,19	-1.642,09	1.107,49	-1.590,80	-1.787,59	-1.795,26	-1.804,95	-1.806,57	-1.808,93	-1.812,09	-1.810,55	-1.815,02	-1.813,55	-1.812,56	-1.811,10	-1.814,49
	2	5.592,44	-961,20	902,73	-1.701,42	-1.687,90	-1.743,28	-1.752,76	-1.787,67	-1.769,80	-1.802,02	-1.790,62	-1.811,21	-1.797,40	-1.805,20	-1.800,76	-1.806,31
	3	4.251,93	-1.380,80	111,35	-1.588,72	-1.722,53	-1.760,04	-1.734,22	-1.779,83	-1.773,15	-1.804,24	-1.779,08	-1.805,89	-1.798,60	-1.806,28	-1.801,88	-1.800,49
	4	2.853,39	-1.130,11	-136,40	-1.527,02	-1.719,61	-1.772,84	-1.709,90	-1.776,53	-1.764,30	-1.808,03	-1.773,24	-1.800,11	-1.794,26	-1.807,73	-1.798,51	-1.797,76
	5	3.272,26	-1.095,50	-912,33	-1.569,92	-1.709,02	-1.765,07	-1.743,94	-1.781,79	-1.767,06	-1.802,67	-1.784,04	-1.803,83	-1.795,01	-1.806,56	-1.800,94	-1.801,11
Maior	1	-1.816,22	-1.815,50	-1.801,34	-1.815,04	-1.814,24	-1.813,35	-1.809,41	-1.806,25	-1.813,34	-1.814,16	-1.810,05	-1.801,71	-1.812,44	-1.815,55	-1.811,73	-1.794,96
	2	-1.815,21	-1.813,22	-1.809,96	-1.810,44	-1.813,18	-1.809,85	-1.803,88	-1.805,93	-1.810,99	-1.810,85	-1.810,19	-1.808,83	-1.811,90	-1.813,14	-1.812,00	-1.803,58
	3	-1.815,84	-1.808,18	-1.814,00	-1.814,27	-1.814,03	-1.810,19	-1.809,92	-1.806,62	-1.811,42	-1.807,64	-1.810,25	-1.811,90	-1.811,93	-1.810,77	-1.812,02	-1.805,98
	4	-1.815,78	-1.810,76	-1.812,62	-1.812,18	-1.814,22	-1.811,77	-1.808,75	-1.806,49	-1.812,33	-1.810,29	-1.806,91	-1.809,28	-1.811,66	-1.811,30	-1.810,73	-1.804,64
	5	-1.815,76	-1.809,14	-1.812,38	-1.810,99	-1.814,06	-1.811,21	-1.808,61	-1.807,61	-1.813,76	-1.809,93	-1.811,22	-1.811,53	-1.812,18	-1.811,27	-1.811,53	-1.807,09
Arbitragem	1	-1.802,41	-1.816,36	-1.816,30	-1.816,38	-1.816,58	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,60
	2	-1.808,30	-1.816,21	-1.815,96	-1.816,57	-1.816,54	-1.816,58	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,59	-1.816,60
	3	-1.804,35	-1.816,52	-1.815,45	-1.816,45	-1.816,54	-1.816,59	-1.816,58	-1.816,59	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60
	4	-1.807,80	-1.816,42	-1.815,94	-1.816,50	-1.816,54	-1.816,59	-1.816,58	-1.816,59	-1.816,58	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60
	5	-1.807,24	-1.816,45	-1.816,27	-1.816,53	-1.816,53	-1.816,58	-1.816,59	-1.816,59	-1.816,57	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60	-1.816,59	-1.816,60

¹³ Retorno anormal total sem correção pelo risco e sujeito a uma corretagem de 0,5%

Tabela 14: Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,375%¹⁴

corr = 0,375%		Avaliação				1				2				3				4			
Manutenção		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Menor	1	12.494,51	-1.119,73	9.860,16	-914,92	-1.701,04	-1.731,60	-1.770,19	-1.776,66	-1.786,13	-1.798,70	-1.792,55	-1.810,31	-1.804,53	-1.800,57	-1.794,81	-1.808,24				
	2	27.769,87	1.599,25	9.042,48	-1.356,65	-1.303,94	-1.524,53	-1.562,33	-1.701,35	-1.630,65	-1.758,67	-1.713,36	-1.795,18	-1.740,52	-1.771,42	-1.753,83	-1.775,82				
	3	22.416,82	-76,31	5.882,25	-906,59	-1.441,90	-1.591,31	-1.488,47	-1.670,13	-1.643,98	-1.767,48	-1.667,51	-1.774,05	-1.745,26	-1.775,70	-1.758,27	-1.752,77				
	4	16.832,03	924,74	4.892,94	-660,23	-1.430,26	-1.642,29	-1.391,57	-1.657,01	-1.608,80	-1.782,53	-1.644,32	-1.751,10	-1.728,06	-1.781,45	-1.744,91	-1.741,94				
	5	18.504,69	1.062,98	1.794,41	-831,55	-1.388,08	-1.611,36	-1.527,16	-1.677,93	-1.619,76	-1.761,27	-1.687,24	-1.765,88	-1.731,05	-1.776,79	-1.754,54	-1.755,21				
Maior	1	-1.815,06	-1.812,19	-1.755,64	-1.810,36	-1.807,20	-1.803,67	-1.787,97	-1.775,39	-1.803,66	-1.806,91	-1.790,59	-1.757,46	-1.800,10	-1.812,46	-1.797,30	-1.730,82				
	2	-1.811,06	-1.803,09	-1.790,09	-1.791,98	-1.802,96	-1.789,72	-1.765,95	-1.774,11	-1.794,30	-1.793,74	-1.791,12	-1.785,73	-1.797,98	-1.802,89	-1.798,36	-1.765,00				
	3	-1.813,55	-1.782,96	-1.806,21	-1.807,28	-1.806,35	-1.791,06	-1.789,99	-1.776,86	-1.796,04	-1.781,01	-1.791,37	-1.797,94	-1.798,10	-1.793,50	-1.798,46	-1.774,52				
	4	-1.813,33	-1.793,29	-1.800,72	-1.798,95	-1.807,13	-1.797,34	-1.785,34	-1.776,32	-1.799,62	-1.791,52	-1.778,09	-1.787,51	-1.797,01	-1.795,59	-1.793,32	-1.769,18				
	5	-1.813,25	-1.786,81	-1.799,73	-1.794,18	-1.806,47	-1.795,15	-1.784,78	-1.780,80	-1.805,33	-1.790,09	-1.795,21	-1.796,45	-1.799,07	-1.795,46	-1.796,51	-1.778,89				
Arbitragem	1	1.920,38	-1.752,51	-1.736,96	-1.757,85	-1.811,57	-1.813,91	-1.815,94	-1.816,21	-1.815,63	-1.815,84	-1.816,22	-1.816,56	-1.816,30	-1.815,00	-1.816,13	-1.816,56				
	2	368,35	-1.712,87	-1.647,00	-1.808,99	-1.801,14	-1.812,14	-1.814,54	-1.815,49	-1.813,15	-1.815,56	-1.814,93	-1.816,32	-1.814,90	-1.815,23	-1.815,17	-1.816,27				
	3	1.410,40	-1.795,37	-1.512,42	-1.776,81	-1.801,59	-1.812,98	-1.811,53	-1.815,09	-1.813,13	-1.816,03	-1.814,16	-1.815,66	-1.814,99	-1.815,87	-1.815,26	-1.815,97				
	4	501,06	-1.768,27	-1.642,57	-1.789,81	-1.799,85	-1.812,89	-1.811,01	-1.814,98	-1.811,53	-1.816,04	-1.814,75	-1.815,67	-1.814,72	-1.815,91	-1.815,32	-1.815,95				
	5	649,83	-1.776,83	-1.728,66	-1.798,63	-1.799,23	-1.812,68	-1.812,87	-1.815,02	-1.809,37	-1.815,74	-1.814,10	-1.815,56	-1.814,57	-1.815,82	-1.815,31	-1.815,92				

¹⁴ Retorno anormal total sem correção pelo risco e sujeito a uma corretagem de 0,375%

Tabela 15: Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,25%¹⁵

corr = 0,25%		Avaliação				1				2				3				4			
Manutenção		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Menor	1	55.133,13	956,52	44.649,98	1.771,56	-1.357,90	-1.479,21	-1.632,40	-1.658,08	-1.695,97	-1.745,72	-1.721,38	-1.791,70	-1.768,93	-1.753,30	-1.730,54	-1.783,60				
	2	115.920,00	11.776,47	41.396,11	13,71	218,35	-657,25	-807,29	-1.359,13	-1.080,33	-1.587,22	-1.407,82	-1.731,80	-1.516,14	-1.638,17	-1.568,68	-1.655,55				
	3	94.618,03	5.108,72	28.820,25	1.804,70	-329,28	-922,32	-514,13	-1.235,19	-1.133,11	-1.622,11	-1.226,30	-1.648,14	-1.534,85	-1.655,07	-1.586,22	-1.564,49				
	4	72.393,88	9.092,32	24.883,38	2.785,06	-283,07	-1.124,71	-129,50	-1.183,13	-993,81	-1.681,70	-1.134,49	-1.557,25	-1.466,90	-1.677,76	-1.533,48	-1.521,75				
	5	79.050,10	9.642,40	12.553,08	2.103,32	-115,61	-1.001,92	-667,70	-1.266,15	-1.037,24	-1.597,52	-1.304,40	-1.615,77	-1.478,72	-1.659,39	-1.571,51	-1.574,13				
Maior	1	-1.810,49	-1.799,06	-1.574,03	-1.791,77	-1.779,30	-1.765,28	-1.702,94	-1.653,01	-1.765,36	-1.778,22	-1.713,62	-1.582,43	-1.751,43	-1.800,24	-1.740,39	-1.477,83				
	2	-1.794,54	-1.762,84	-1.711,11	-1.718,64	-1.762,47	-1.709,89	-1.615,56	-1.647,93	-1.728,32	-1.726,10	-1.715,73	-1.694,38	-1.743,06	-1.762,45	-1.744,56	-1.612,82				
	3	-1.804,47	-1.682,75	-1.775,24	-1.779,52	-1.775,92	-1.715,23	-1.710,97	-1.658,84	-1.735,19	-1.675,70	-1.716,69	-1.742,71	-1.743,53	-1.725,36	-1.744,94	-1.650,41				
	4	-1.803,60	-1.723,85	-1.753,43	-1.746,37	-1.779,02	-1.740,16	-1.692,51	-1.656,69	-1.749,36	-1.717,29	-1.664,14	-1.701,43	-1.739,22	-1.733,64	-1.724,65	-1.629,32				
	5	-1.803,28	-1.698,05	-1.749,47	-1.727,40	-1.776,39	-1.731,45	-1.690,28	-1.674,48	-1.771,97	-1.711,63	-1.731,90	-1.736,82	-1.747,36	-1.733,10	-1.737,27	-1.667,68				
Arbitragem	1	13.106,24	-1.560,66	-1.498,57	-1.581,99	-1.796,57	-1.805,90	-1.813,97	-1.815,03	-1.812,76	-1.813,59	-1.815,10	-1.816,43	-1.815,40	-1.810,24	-1.814,75	-1.816,44				
	2	6.908,52	-1.402,37	-1.139,35	-1.786,20	-1.755,01	-1.798,83	-1.808,41	-1.812,19	-1.802,89	-1.812,46	-1.809,96	-1.815,47	-1.809,86	-1.811,17	-1.810,93	-1.815,31				
	3	11.069,75	-1.731,81	-601,92	-1.657,70	-1.756,81	-1.802,19	-1.796,42	-1.810,60	-1.802,80	-1.814,35	-1.806,90	-1.812,88	-1.810,24	-1.813,69	-1.811,30	-1.814,11				
	4	7.438,51	-1.623,59	-1.121,65	-1.709,61	-1.749,89	-1.801,83	-1.794,32	-1.810,15	-1.796,47	-1.814,39	-1.809,25	-1.812,92	-1.809,14	-1.813,85	-1.811,52	-1.814,01				
	5	8.032,57	-1.657,80	-1.465,43	-1.744,85	-1.747,40	-1.800,98	-1.801,73	-1.810,29	-1.787,88	-1.813,19	-1.806,67	-1.812,48	-1.808,54	-1.813,50	-1.811,51	-1.813,92				

¹⁵ Retorno anormal total sem correção pelo risco e sujeito a uma corretagem de 0,25%

Tabela 16: Retorno Anormal Total, Corretagem de 0,125%¹⁶

corr = 0,125%		Avaliação				1				2				3				4			
Manutenção		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Menor	1	224.025,48	9.180,59	182.453,08	12.412,77	-2,13	-481,97	-1.087,94	-1.189,53	-1.340,64	-1.536,93	-1.440,88	-1.718,35	-1.628,98	-1.567,46	-1.477,87	-1.686,70				
	2	465.084,23	52.088,59	169.549,41	5.441,76	6.233,05	2.769,43	2.175,91	-6,98	1.088,58	-911,53	-203,66	-1.482,00	-634,01	-1.114,34	-840,81	-1.182,71				
	3	380.608,31	25.646,72	119.678,10	12.544,19	4.066,79	1.720,92	3.335,59	483,27	880,31	-1.049,18	512,60	-1.151,91	-707,66	-1.180,82	-909,87	-824,31				
	4	292.475,38	41.444,23	104.065,88	16.431,93	4.249,58	920,32	4.857,08	689,23	1.429,95	-1.284,32	874,87	-793,27	-440,21	-1.270,14	-702,27	-656,09				
	5	318.871,52	43.625,67	55.168,36	13.728,39	4.912,00	1.406,04	2.728,10	360,82	1.258,60	-952,15	204,43	-1.024,17	-486,75	-1.197,83	-851,96	-862,25				
Maior	1	-1.792,35	-1.747,06	-854,67	-1.718,15	-1.669,04	-1.613,58	-1.367,01	-1.169,49	-1.614,42	-1.665,15	-1.410,26	-892,63	-1.560,09	-1.752,20	-1.516,64	-483,24				
	2	-1.729,13	-1.603,42	-1.398,25	-1.428,13	-1.602,46	-1.394,48	-1.021,35	-1.149,40	-1.468,28	-1.459,51	-1.418,57	-1.334,36	-1.527,14	-1.603,47	-1.533,05	-1.014,55				
	3	-1.768,52	-1.285,78	-1.652,59	-1.669,55	-1.655,70	-1.415,61	-1.398,76	-1.192,54	-1.495,37	-1.260,62	-1.422,36	-1.525,03	-1.529,00	-1.457,50	-1.534,57	-1.162,50				
	4	-1.765,04	-1.448,77	-1.566,08	-1.538,08	-1.667,93	-1.514,21	-1.325,75	-1.184,06	-1.551,30	-1.424,74	-1.215,01	-1.362,15	-1.512,02	-1.490,06	-1.454,68	-1.079,48				
	5	-1.763,78	-1.346,47	-1.550,37	-1.462,86	-1.657,54	-1.479,79	-1.316,91	-1.254,43	-1.640,51	-1.402,42	-1.482,40	-1.501,82	-1.544,07	-1.487,95	-1.504,35	-1.230,45				
Arbitragem	1	57.567,45	-798,13	-551,04	-882,97	-1.737,11	-1.774,14	-1.806,18	-1.810,39	-1.801,38	-1.804,67	-1.810,64	-1.815,92	-1.811,87	-1.791,48	-1.809,28	-1.815,98				
	2	32.904,22	-168,22	878,44	-1.695,63	-1.572,11	-1.746,07	-1.784,08	-1.799,10	-1.762,30	-1.800,19	-1.790,30	-1.812,14	-1.789,97	-1.795,16	-1.794,19	-1.811,49				
	3	49.463,43	-1.479,18	3.017,09	-1.184,26	-1.579,26	-1.759,40	-1.736,50	-1.792,79	-1.761,95	-1.807,69	-1.778,18	-1.801,85	-1.791,47	-1.805,10	-1.795,67	-1.806,75				
	4	35.013,26	-1.048,54	948,90	-1.390,84	-1.551,79	-1.757,98	-1.728,17	-1.790,99	-1.736,88	-1.807,83	-1.787,51	-1.802,02	-1.787,13	-1.805,73	-1.796,55	-1.806,37				
	5	37.377,28	-1.184,68	-419,15	-1.531,06	-1.541,90	-1.754,58	-1.757,57	-1.791,57	-1.702,90	-1.803,10	-1.777,29	-1.800,31	-1.784,77	-1.804,37	-1.796,49	-1.806,02				

¹⁶ Retorno anormal total sem correção pelo risco e sujeito a uma corretagem de 0,125%

A melhor estratégia em termos de retornos anormais da carteira (acima do retorno do IBRX100) sem correção pelo risco é, igualmente à situação onde o risco sistemático era corrigido, a 1_1_2_menor. Esta é aquela que no período das 549 semanas maximiza o retorno total.

Percebe-se que a introdução de custos de corretagem afeta diretamente o retorno anormal total das carteiras. Porém, para baixas corretagens, pode-se dizer que a correção pelo risco tem um peso maior na redução do retorno anormal total conseguido.

6 Conclusão

O objetivo deste trabalho foi testar a existência de possibilidades de retorno anormal de capital para ações do mercado acionário brasileiro seguindo estratégias de reversão à média no curtíssimo prazo (períodos semanais).

Dados os resultados dos testes de significância de média (testes t) realizados, conclui-se que existem várias estratégias capazes de gerar retornos anormais (acima do mercado) no período da amostra para as carteiras compradas “menor”. Enquanto isso, para as estratégias “maior”, não foi verificada presença de possibilidade de retornos anormais. Já para a carteira de arbitragem, há algumas estratégias significantes com destaque para as estratégias 1_1.

Uma vez verificada a possibilidade desses retornos anormais, o coeficiente de Jensen (regressões) foi utilizado para corrigir o fator de risco sistemático contido nas estratégias especulativas. Esta correção confirmou que tais retornos anormais continuam existindo na maior parte das estratégias. Isso significa que o aumento do risco não consegue explicar a diferença de retorno trazida pelas estratégias de reversão à média.

Uma análise de betas foi realizada e constatou-se que tais coeficientes se encontraram, na maioria das carteiras, em um nível inferior a um. Ou seja, o risco sistemático, na maioria das vezes, foi inferior ao do mercado.

Além disso, o desvio padrão total também foi analisado (o qual quantifica risco sistemático e não sistemático das carteiras). Este, apesar de reduzir, conforme o número de ações contidas nas carteiras era ampliado, mostrou um significativo aumento em relação ao desvio padrão médio do mercado para a maioria das estratégias.

O índice de Sharpe também foi utilizado e apontou um mesmo padrão no caso das carteiras “menor” (apenas compradas) e no das carteiras “arbitragem” (compradas e vendidas). Uma pequena diferença, porém, ocorreu em relação ao número ótimo de ações das carteiras por cada metodologia levando em conta o risco sistemático e o risco total das carteiras (Índice de Jensen e de Sharp).

Com fins de trazer os resultados a um ambiente mais “real”, custos de corretagem foram introduzidos no modelo. Constatou-se que, ainda assim, os

retornos anormais persistem para baixos custos de corretagem, enquanto para altos custos, tais retornos se anulam, ou ainda, tornam-se negativos. Lembra-se aqui que os retornos usados foram os reais, não sendo corrigidos pelo risco sistemático.

Por exemplo, para custos de corretagem bastante razoáveis de 0,125%, um investidor que tivesse seguido a estratégia 1_1_2_menor, teria um retorno de 466.800%. Ou seja, se ele tivesse colocado R\$100.000,00, teria ao final do período R\$466.900.000,00. O IBRX100 para o mesmo período teria gerado R\$1.816.600,00. Vale lembrar que o período compreende 549 semanas (dez anos e meio), o que explica essa grande diferença.

Como sugestão para futuras pesquisas, seria interessante além de corrigir o risco sistemático com a utilização do coeficiente de Jensen, estudar os retornos ainda com correção de risco sistemático pelo modelo de Chan (1988), pelo efeito tamanho, pelo efeito janeiro (até hoje não verificado para o mercado brasileiro) e pelo modelo de três fatores de Fama e French. Os modelos em questão foram citados na revisão bibliográfica deste trabalho.

7

Referências bibliográficas

ALDRIGHI D. M.; MILANEZ, D. Y. “Finança Comportamental e a Hipótese dos Mercados Eficientes”, **Revista de Economia Contemporânea**, janeiro / abril de 2005, vol. 9, nº 1, p. 41 - 72

BALL, R.; KOTHARI, S. P. “Nonstationary expected returns : Implications for tests of market efficiency and serial correlation in returns”, **Journal of Financial Economics**, novembro de 1989, vol. 25, p. 51 – 74

BALL, R.; KOTHARI, S. P.; SHANKEN, J. “Problems in Measuring Portfolio Performance: An application to contrarian investment strategies”, **Journal of Financial Economics**, maio de 1995, vol.38, nº 1, p. 79 – 107

BANZ, R. W. “The relationship between return and market value of common stocks”, **Journal of Financial Economics**, março de 1981, vol. 9, nº 1, p. 3 - 18

BARBERIS, N.; SHLEIFER, A., VISHNY R. “A model of investor sentiment”, **Journal of Financial Economics**, setembro de 1998, vol. 49, nº 3, p. 307 - 343

BARBERIS, N.; THALER, R. “**A Survey of Behavioral Finance**”, Handbook of the Economics of Finance, Elsevier Science B.V.

BARROS, P. S.; PICANÇO, M. B.; COSTA Jr. N. C. A. “**Retornos e Riscos das Value e Growth Stocks no Mercado Brasileiro**”, Resenha da BM&F, 1998

BERSTEIN, P. L. “What rate of return can you reasonably expect or what can the long run tell us about the short run?” – **Financial Analyst Journal**, março / abril de 1997, p. 20 - 28.

BONOMO, M.; DALL’AGNOL, I. C. Q. “Retornos Anormais e Estratégias Contrárias”, **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 1, nº 2, p. 165 - 215

BOULIER, J. F.; DUPRÉ, D. – **Gestão Financeira dos Fundos de Pensão**, Pearson Education, São Paulo - 2003

CAPPAUL, C.; ROWLEY I.; SHARPE, W. F. “International Value and Growth Stock Returns”, **Financial Analysts Journal**, janeiro / fevereiro de 1993, vol. 49, Iss. 1, p 27 - 37

CHAN, L. K. C. “On the Contrarian Investment Strategy”, **The Journal of Business**, abril de 1988, vol. 61, nº 2, p. 147 - 163

CHAN, L. K. C.; JEGADEESH, N.; LAKONISHOK, J. “Momentum Strategies”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1996, vol. 51, nº 5, p. 1681 - 1713

CHANCELOR, E. “**Salve-se Quem Puder**: Uma História da Especulação Financeira”, Companhia das Letras, São Paulo

CHOPRA, N.; Lakonishok, J.; RITTER, J. R. “Measuring abnormal performance: Do stocks overreact?”, **Journal of Financial Economics**, abril de 1992, vol. 31, Iss 2, p. 235 - 268

CONRAD, J.; KAUL, G. “Long-Term Market Overreaction or Biases in Computed Returns?”, **The Journal of Finance**, março de 1993, vol. 48, nº 1, p. 39 – 63

COSTA JR, N. C. A. “Overreaction in the Brazilian Stock Market”, **Journal of Banking and Finance**, vol.18, p. 633 – 642

Costa Jr. N. C. A. O’HANLON “O Efeito Tamanho Versus O Efeito Mês do Ano no Mercado de Capitais Brasileiro: Uma Análise Empírica”, **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**

CUTLER, POTERBA, J.; SUMMERS, L. “**Speculative Dynamics**”, *Review of Economic Studies*, vol.58, p. 529 - 546

DANIEL, K.; HIRSSHLEIFER D.; SUBRAHMANYAM A. “Investor Psychology and Security Market under- and Overreactions”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1998, vol. 53, nº 6, p. 1839 - 1885

DE BONDT, W. F. M.; THALER, R. “Does the Stock Market Overreact?”, **The Journal of Finance**, julho de 1985, vol. 40, nº 3, p. 793 – 805

DOUKAS, J. A.; MAKINGHT, P. J. “**European Momentum Strategies, Information Diffusion, and Investor Conservatism**”, *European Financial Management*, vol. 11, nº 3, 2005, p. 313 - 338

EDWARDS, W. “**Conservatism in Human Information Processing**” in: KLEINMUTZ, B. (Ed.), *Formal Representation of Human Judgement*, John Wiley and Sons, New York, p. 17 – 52

FAMA, E. “Efficient Capital Markets: a review os theory and empirical work”, **Journal of Finance**, maio de 1970, nº 25, nº 2, p. 383 – 417

FAMA, E. “Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance”, **Journal of Financial Economics**, setembro de 1998, vol. 49, nº 3, p. 283 - 306

FAMA, E. French, “**Common Factors in the Serial Correlation of Stock Returns**”, Working Paper, Graduate School of Business, University of Chicago, outubro de 1986

FAMA, E. French, “The Cross-Section of Expected Stock Returns”, **The Journal of Finance**, junho de 1992, vol. 47, nº 2, p. 427 – 466

FAMA, E. French, “Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies”, **The Journal of Finance**, março de 1996, vol. 51, nº 1, p. 55 - 84

FAMA, E. French, “Value versus growth: The international evidence ”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1998, vol. 53, nº 6, p. 1975 – 1999

FAMA, E. French, “Common Risk Factors in the Returns of Stocks and Bonds”, **Journal of Financial Economics**, vol. 33, p. 3 - 56

FERRIS, S. P. H.; HAUGEN, R. A.; MAKHIJA, D. “Predicting Contemporary Volume with Historic Volume at Differential Price Levels: Evidence Supporting the Disposition Effect.”, **The Journal of Finance**, vol. 43, nº3, p. 677 - 697

FRIEDMAN, M. “**The Metodology of Positive Economics**”, In Essays in Positive Economics, nº 3, p. 14 – 16

GALBRAITH, J. K. “**The Short Story of Financial Euphoria**”, Makron Books, New York

GALBRAITH, J. K. “**The Great Crash 1929**”, Mariner Book, New York

HAZZAB, S. “**Desempenho das Ações da Bolsa de Valores de São Paulo e sua Relação com o Índice Preço-Lucro**”. Tese de doutorado, São Paulo, EAESP/FGV, 263p

HEISLER, J. “Loss Aversion in a Futures Market: An Empirical Analysis”, **The Review of Futures Markets**, vol. 13, p. 793 – 815

HOBBSAWN, E. “**Era dos Extremos: O breve Século XX**”, Companhia das Letras, São Paulo – 1995

HONG, H.; LIM, T.; STEIN, J. C. “Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage, and the Profitability of Momentum Strategies”, **The Journal of Finance**, fevereiro de 2000, nº1, p. 265 - 295

HONG, H.; STEIN, J. C. “A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1999, vol. 54, nº 6, p. 2143 – 2184.

JEGADEESH, N.; TITMAN, S. “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency”, **The Journal of Finance**, março de 1993, vol. 48, nº 1, p. 65 – 91.

JENSEN, M.; BLACK, F.; SHOLES, M. “**The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests**”, Praeger Publishers Inc., 1972

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

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. “**Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**”, *Science*, 185, p. 1124 – 1131

KINDLEBERGER, C. “**Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crisis**”, John William & Sons, Inc., New York

LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. “Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1994, vol. 49, nº 5, p. 1541 - 1578

MESCOLIN, A.; BRAGA, C. M.; COSTA Jr, N. C. A. **“Risco e Retorno das Value e Growth Stocks no Mercado de Capitais Brasileiro”**, In: Anais do 21º ENANPAD

ODEAN, T. “Are Investors Reluctant to Realize their Losses?”. **The Journal of Finance**, vol. 53, p. 1775 – 1798

POLI, P. C. R.; ODA, A. L. **“Estratégia Contrária de Curtíssimo Prazo: Um Teste de Padrões de Reversão Aplicado às Ações Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no Período 1995 a 2003”**, VIII Semead (Seminários em Administração FEA-USP), agosto de 2005

RITTER, J. “The Buying and Selling Behavior of Individual Investors at the Turn of the Year”, **The Journal of Finance**, julho de 1988, vol. 43, nº 3, p. 701 - 717

ROLL, R. “Vas ist das? The turn-of-the-year effect and the return premia of small firms”, **Journal of Portfolio Management**, winter 1983, vol. 8, p. 18 - 28

SHEFRIN, H. **“Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing”**, Harvard Business School Press

SHILLER, R. **“Exuberância Irracional”**, Makron Books, São Paulo

SHILLER, R. **“Do Stock Prices move too much to be justified by Subsequent Changes in Dividends?”**, American Economic Review, junho de 1981, vol. 71, nº 3, p. 421 – 436

SHLEIFER, A. **“Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance”**, Oxford University Press Inc, New York

SIMON, H. “**From Substantive to Procedural Rationality**”, Models of Bounded Rationality, MIT Press, Boston

SOARES, J. V.; SERRA, A. P. “**Overreaction and Underreaction: Evidence for the Portuguese Stock Market**”, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, março de 2005.

THALER, R. “**Mental Accounting and Consumer Choice**”, In Thaler org, *Quasi Rational Economics*, p. 25 – 48

THALER, R.; MULLAINATHAN, S. “**Behavioral Economics**”, National Bureau of Economic Research, Working Paper 7948.

TOBIN, J. “**On the Efficiency of the Financial System**”, Lloyds Bank Review, julho de 1984

Zarowin, P. “Does the Stock Market Overreact to Corporate Earnings Information?”, **The Journal of Finance**, dezembro de 1989, vol. 44, nº 5, p. 1385 - 1397

ZAROWIN, P. (1990), “Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction”, **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, março de 1990, vol. 25, nº 1, p. 113 – 125

8

Anexo 1

Em relação ao perfil do índice IBRX-100 desde janeiro de 1997, no mínimo 56 ações que já o compunham em outras épocas continuam no índice de julho de 2007 (dez anos e meio depois), seja sob a forma da própria ação ou incorporada a uma outra que hoje compões o índice. Esse mínimo de ações semelhantes com o IBRX100 de julho de 2007 é encontrado, justamente, na carteira mais antiga pertencente à base de dados deste estudo: a de janeiro de 1997.

Devido a essa “estabilidade” de longo tempo (dez anos e meio) e ao fato de as carteiras serem especulativas (revisadas semana a semana no trabalho), essa pesquisa usou uma base de dados simplificada pelo IBRX100 vigente em julho de 2007. As seguintes importantes ações (não mais ativas) foram incorporadas à base com o objetivo de aumento da mesma: ARCE4, BCNA4, CMET4, BBAS4, MSAN3, MSAN4, EMBR4, EPTE4, FLCL5, BNAC4, PRGA4, PLAS4, RPSA4, SALM4, CSTB4, BFIT3, TCOC3, TCOC4, TNEP3, TNEP4, TELB3, TELB4, TDBH3, TDBH4, TMGR6, TBLE6, WEGE4.

De qualquer forma, a título de ilustração, as diferentes carteiras IBRX100 são mostradas a seguir, desde 1997, na tabela 17.

Tabela 17: Histórico das Ações das Carteiras IBRX100 desde Jan/1997

1997											
JAN-ABR 97				MAI-AGO 97				SET-DEZ 97			
ACES3	FAPC4	MAHS4	TELB3	ACES3	CEEB3	LOAR4	TEKA4	ACES3	CEEB3	KLAB4	SUZA4
ACES4	CNFB4	GOAU4	TELB4	ACES4	FAPC4	LREN3	TELB3	ACES4	COCE5	LIGH3	TAMM4
ALPA4	CPLE3	LEVE4	TMGR3	ARCZ6	CNFB4	LORE4	TELB4	AGCE4	FAPC4	LIPR3	TELB3
ARCZ6	CPNE5	MTBR4	TMGR6	ARTE4	CPLE3	MAHS4	TMGR3	ARCZ6	CNFB4	LAME4	TELB4
BESP4	CPSL3	PCAR4	TEPR3	BESP4	CPNE5	GOAU4	TMGR6	ARTE4	CPLE3	LOAR4	TMGR3
BCNA4	CSIP6	PMAM4	TEPR4	BCNA4	CPSL3	LEVE4	TEPR3	BESP4	CPNE5	LREN3	TMGR6
BELG3	DURA4	PALF3	TERJ3	BELG3	CSIP6	MTBR4	TEPR4	BDLL4	CPSL3	MAGS5	TEPR3
BELG4	ELET3	PALF4	TERJ4	BELG4	DURA4	PCAR4	TERJ3	BCNA4	CSIP6	MAHS4	TEPR4
BOBR4	ELET6	PRGA4	TLSP3	BOBR4	ELEC4	PMAM4	TERJ4	BELG3	DURA4	BARB4	TERJ3
BBDC3	ELPL4	BRDT4	TLSP4	BBDC3	ELET3	PALF3	TLSP3	BELG4	ELEC4	MTBR4	TERJ4
BBDC4	ERIC4	PETR3	TRIK4	BBDC4	ELET6	PALF4	TLSP4	BBDC3	ELET3	PCAR4	TLSP3
BRHA4	FERT4	PETR4	UBBR3	BRHA3	ELPL4	PRGA4	TRIK4	BBDC4	ELET6	PMAM4	TLSP4
BBAS3	FFTL4	POLA4	UBBR4	BRHA4	ERIC4	BRDT4	UBBR4	BRHA4	ELPL4	PALF3	UBBR4
BBAS4	FRIG4	RAPT4	UNIP6	BBAS3	FERT4	PETR3	UNIP6	BBAS3	ERIC4	PALF4	UNIP6
BMTO4	COGU4	REAL4	USIM4	BBAS4	FFTL4	PETR4	USIM4	BBAS4	FLCL5	PETR3	USIM4
CMET4	IAPP4	REFR4	PSIM4	BMTO4	FRIG4	RAPT4	PSIM4	BMTO4	FERT4	PETR4	PSIM4
CANG4	INEP4	RHDS3	VALE3	CMET4	COGU4	REAL4	VALE3	CMET4	FTSU4	BRDT4	VALE3
CLSC6	DPPI4	SCON4	VALE4	CANG4	IAPP4	RHDS3	VALE4	CANG4	FFTL4	PIRE4	VALE4
CMIG3	PTIP4	SAMI4	WHMT3	CLSC6	IVIL4	SCON4	WHMT3	CLSC6	FRIG4	RAPT4	WHMT3
CMIG4	RIPI4	SHAP4		CMIG3	INEP4	SAMI4		CMIG3	COGU4	RHDS3	
CBEE3	ITAU4	CSNA3		CMIG4	PTIP4	SHAP4		CMIG4	GOAU4	RPSA4	
CESP3	ITSA4	SRIO4		CBEE3	RIPI4	CSNA3		CBEE3	IAPP4	SCON4	
CESP4	KLAB4	CSTB4		CESP3	ITAU4	CSTB4		CESP3	INEP4	SERR3	
CEVA4	LIGH3	CRUZ3		CESP4	ITSA4	CRUZ3		CESP4	PTIP4	SHAP4	
CHAP4	LAME4	SUZA4		CEVA4	KLAB4	SUZA4		CEVA4	RIPI4	CSNA3	
HGTX4	LOAR4	TAMM4		CHAP4	LIGH3	SUZB4		CHAP4	ITAU4	CSTB4	
ICPI4	LREN3	TEKA4		ICPI4	LAME4	TAMM4		ICPI4	ITSA4	CRUZ3	

1998

JAN-ABR 98				MAI-AGO 98				SET-DEZ 08				
ACES3	ICPI4	KLAB4	CRUZ3	ACES3	ICPI4	ITAU4	SHAP4	ACES3	CLSC6	GOAU4	RIPI4	USIM4
ACES4	CEEB3	LIGH3	SUZA4	ACES4	CEEB3	ITSA4	CSNA3	ACES4	CMET4	GRSU3	SAMI4	VALE3
ARCZ6	COCE5	LIPR3	TELB3	ARCZ6	COCE5	KLAB4	CSTB4	ARCZ6	CMIG3	GRSU6	SBSP3	VALE5
ARTE4	FAPC4	LAME4	TELB4	ARTE4	FAPC4	LIGH3	CRUZ3	ARTE4	CMIG4	ICPI4	SHAP4	WHMT3
BESP3	CNFB4	LOAR4	TMGR3	BESP3	CNFB4	LIPR3	SUZA4	BARB4	CNFB4	INEP4	SOES4	
BESP4	CPLE3	LREN3	TMGR6	BESP4	CPLE3	LAME4	TELB3	BBAS3	COCE5	ITAU4	SUZA4	
BDLL4	CPLE6	MAGS5	TEPR3	BDLL4	CPLE6	LOAR4	TELB4	BBAS4	COGU4	ITSA4	TBR34	
BCNA4	CPNE5	MAHS4	TEPR4	BCNA4	CPNE5	MAGS5	TMGR3	BBDC3	CPCA4	KLAB4	TELB3	
BELG3	CPSL3	POMO4	TERJ3	BELG4	CPSL3	MAHS4	TMGR6	BBDC4	CPLE3	LAME4	TELB4	
BELG4	CSIP6	BARB4	TERJ4	BEMG4	CSIP6	BARB4	TEPR3	BELG4	CPLE6	LIGH3	TEPR3	
BOBR4	CTNM4	MTBR4	TLSP3	BOBR4	DURA4	MTBR4	TEPR4	BEMG4	CPNE5	LIPR3	TEPR4	
BBDC3	DURA4	PCAR4	TLSP4	BBDC3	EBEN4	PCAR4	TERJ3	BESP3	CPSL3	LITS3	TERJ3	
BBDC4	ELEC4	PMAM4	UBBR4	BBDC4	ELET3	PMAM4	TERJ4	BESP4	CRUZ3	MAGS5	TERJ4	
BRHA3	ELET3	PALF3	UNIP6	BRHA3	ELET6	PALF3	TLSP3	BMT04	CSIP6	MAHS4	TLSP3	
BRHA4	ELET6	PALF4	USIM4	BRHA4	ELPL4	PALF4	TLSP4	BNET4	CSNA3	MTBR4	TLSP4	
BBAS3	ELPL4	PETR3	PSIM4	BBAS3	EMAE4	PRGA4	UBBR4	BOBR4	CSTB4	OSAO4	TMGC3	
BBAS4	ERIC4	PETR4	VALE3	BBAS4	EBCO4	PETR3	UNIP6	BRDT4	DURA4	PALF3	TMGC7	
BMT04	FLCL5	BRDT4	VALE4	LITS3	EPTE4	PETR4	USIM4	BRHA3	EBCO4	PALF4	TMGR3	
CMET4	FTSU4	PIRE4	WHMT3	BMT04	ERIC4	BRDT4	PSIM4	BRHA4	EBEN4	PCAR4	TMGR6	
CLSC6	FFTL4	RAPT4		CMET4	FLCL5	PIRE4	VALE3	CBEE3	ELET3	PETR3	TPRC3	
CMIG3	COGU4	RHDS3		CLSC6	FTSU4	RAPT4	VALE4	CBVI4	ELET6	PETR4	TPRC6	
CMIG4	GOAU4	RPSA4		CMIG3	FFTL4	RHDS3	WHMT3	CEEB3	ELPL4	PMAM4	TRJC3	
CBEE3	INEP4	SCON4		CMIG4	COGU4	RPSA4		CESP3	EMAE4	PRGA4	TRJC6	
CESP3	PTIP4	SERR3		CBEE3	GOAU4	SBSP3		CESP4	EPTE4	PSIM4	TSPC3	
CESP4	RIPI4	SHAP4		CESP3	INEP4	SCON4		CETE4	ERIC4	PTIP4	TSPC6	
CEVA4	ITAU4	CSNA3		CESP4	PTIP4	SOES4		CEVA4	FFTL4	RAPT4	UBBR4	
CHAP4	ITSA4	CSTB4		CEVA4	RIPI4	SAMI4		CGAS4	FLCL5	RHDS3	UNIP6	

1999

JAN-ABR 99					MAI-AGO 99					SET-DEZ 99			
ACES3	CEEB3	PTIP4	CSNA3	PSIM4	ACES3	CGAS4	LIGH3	SUZA4	VALE3	RCTB41	CRUZ3	GETI4	BOBR4
ACES4	CEEB4	RIPI4	CSTB4	VALE3	ACES4	CNFB4	LAME4	TEBA5	VALE5	PETR4	CSNA3	SAMI4	EPTÉ4
ARCZ6	COCE5	ITAU4	CRUZ3	VALE5	ARCZ6	CPLE3	MAGS5	RCTB31	WHMT3	ELET3	TMGR6	SUZA4	TPRC6
ARTE4	CGAS4	ITSA4	TEBA5	WHMT3	ARTE4	CPLE6	MAHS4	RCTB41		VALE5	EMBR3	LIGH3	LEVE4
BESP3	CNFB4	KLAB4	TBR54		BESP3	CPNE5	POMO4	TBR54		TLSP4	USIM5	CP5L3	TRPL4
BESP4	CPLE3	LIGH3	RCTB30		BESP4	CP5L3	BARB4	TMGR3		RCTB31	BBAS3	GR5U3	GR5U6
BELG4	CPLE6	LIPR3	RCTB40		BELG4	DURA4	LEVE4	TMGR6		ITAU4	PALF3	COCE5	CGAS4
BEMG4	CPNE5	LAME4	TMGR3		BOBR4	EBEN4	PCAR4	TMGC3		BRHA4	TEPR4	CEEB4	CEVA4
BOBR4	CP5L3	MAGS5	TMGC3		BBDC3	ELET3	PALF3	TMGC7		BBDC4	TLSP3	TMGC7	MFLU3
BBDC3	CSIP6	MAHS4	TMGR6		BBDC4	ELET6	PALF4	TEPR3		CMIG4	CSTB4	LAME4	EMAE4
BBDC4	DURA4	BARB4	TMGC7		BRHA3	ELPL4	PRGA4	TEPR4		ELET6	TERJ4	BMT04	CNFB4
BRHA3	EBEN4	OSAO4	TEPR3		BRHA4	ELAT3	PETR3	TPRC3		BBAS4	SOES4	CMIG3	UNIP6
BRHA4	ELET3	PCAR4	TPRC3		BBAS3	EMAE4	PETR4	TPRC6		TSPC6	KLAB4	DURA4	CPCA4
BBAS3	GR5U3	PALF3	TEPR4		BBAS4	EBCO4	BRDT4	TERJ3		ARCZ6	REAL4	CLSC6	BARB4
BBAS4	ELET6	PALF4	TPRC6		BMT04	EPTÉ4	OSAO4	TERJ4		PETR3	FFTL4	TSPC3	ACES3
LITS3	GR5U6	PRGA4	TERJ3		CMET4	FFTL4	RAPT4	TRJC3		VALE3	BESP3	EBEN4	CESP3
BMT04	ELPL4	PETR3	TRJC3		CLSC6	GR5U3	REAL4	TRJC6		ITSA4	WHMT3	ANTA3	MAGS5
CMET4	ELAT3	PETR4	TERJ4		CMIG3	GR5U6	RHDS3	TLSP3		CPLE6	GOAU4	BELG4	MAHS4
CLSC6	EMAE4	BRDT4	TRJC6		CMIG4	COGU4	SBSP3	TLSP4		ELPL4	PTIP4	ICPI4	GEP3
CMIG3	EBCO4	RAPT4	TLSP3		CBEE3	GOAU4	SOES4	TSPC3		PCAR4	BRDT4	CMET4	OSAO4
CMIG4	EPTÉ4	REAL4	TSPC3		CESP3	INEP4	SAMI4	TSPC6		UBBR4	CESP4	CPLE3	GETI3
CBEE3	ERIC4	RHDS3	TLSP4		CESP4	DPPI4	MFLU3	CPCA4		EMBR4	PRGA4	EBCO4	USIM6
CESP3	FTSE4	SBSP3	TSPC6		CEVA4	PTIP4	SALM4	UBBR4		BRHA3	CPNE5	ACES4	SHAP4
CESP4	FFTL4	SOES4	CPCA4		ICPI4	RIPI4	SHAP4	UNIP6		BBDC3	SBSP3	CBEE3	ARTE4
CETE4	COGU4	SAMI4	UBBR4		CEEB3	ITAU4	CSNA3	USIM5		BESP4	GEP4	TERJ3	TRPL3
CEVA4	GOAU4	BNET4	UNIP6		CEEB4	ITSA4	CSTB4	USIM6		COGU4	TEBA5	RIPI4	
ICPI4	INEP4	SHAP4	USIM4		COCE5	KLAB4	CRUZ3	PSIM4		PSIM4	CEEB3	INEP4	

2000

JAN-ABR 00				MAI-AGO 00				SET-DEZ 00			
ACES3	CPLE3	PTIP4	CRUZ3	ACES3	ELET6	PETR3	TNLP3	ACES3	CNFB4	ITSA4	TNCP4
ACES4	CPLE6	RIPI4	SUZA4	ACES4	ELPL4	PETR4	TNLP4	ACES4	CPLE3	KLAB4	TNLP3
ARCZ6	CPNE5	ITAU4	TEBA5	ARCZ6	EMBR3	BRDT4	TMGR6	ARCZ6	CPLE6	ARTE4	TNLP4
ARTE4	CPSL3	ITSA4	TMGR6	ARTE4	EMBR4	OSAO4	TMGC7	BESP4	CPNE5	LIGH3	TMGR6
BESP4	CTNM4	KLAB4	TMGC7	BESP4	EBTP3	RPSA4	TMCP3	BDLL4	CRGT5	LAME4	TMGC7
BDLL4	DURA4	LIGH3	TEPR4	BDLL4	EBTP4	SBSP3	TMCP4	BELG4	CRTP5	MAGS5	TMCP3
BELG4	EBEN4	LIPR3	TPRC6	BELG4	EPTE4	SOES4	TEPR4	BOBR4	EBEN4	PCAR4	TMCP4
BOBR4	ELET3	LAME4	TERJ3	BOBR4	FFTL4	SAMI4	TPRC6	BBDC3	ELET3	PRGA4	TPRC6
BBDC3	ELET6	MAGS5	TERJ4	BBDC3	GETI3	MFLU3	TERJ4	BBDC4	ELET6	PETR3	TERJ4
BBDC4	ELPL4	MAHS4	RCTB31	BBDC4	GETI4	CSNA3	TLPP3	BRAP3	ELPL4	PETR4	TLPP3
BRHA3	EMAE4	BARB4	RCTB41	BRHA4	GRSU3	CSTB4	TLPP4	BRAP4	EMBR3	BRDT4	TLPP4
BRHA4	EBCO4	LEVE4	TLPP3	BBAS3	GRSU6	CRUZ3	TSPP3	BRHA4	EMBR4	OSAO4	TSPP4
BBAS3	EMBR3	PCAR4	TLPP4	BBAS4	COGU4	TCSL3	TSPP4	BBAS3	EBTP3	RPSA4	TRPL4
BBAS4	EMBR4	PRGA4	TSPC3	CLSC6	GOAU4	TCSL4	TRPL3	BBAS4	EBTP4	SBSP3	CPCA4
BMT04	EPTE4	PETR3	TSPC6	CMIG3	PLIM4	TCOC3	TRPL4	TCSP3	EPTE4	SOES4	UGPA4
CMET4	FFTL4	PETR4	TRPL3	CMIG4	INEP4	TCOC4	CPCA4	TCSP4	FFTL4	CSNA3	UBBR4
CLSC6	GEP43	BRDT4	TRPL4	CBEE3	PTIP4	TCSP3	UBBR4	TEPR4	GETI3	CSTB4	UNIP6
CMIG3	GEP44	OSAO4	CPCA4	CESP3	ITAU4	TCSP4	UNIP6	CMET4	GETI4	CRUZ3	USIM5
CMIG4	GETI3	RAPT4	UBBR4	CESP4	ITSA4	TLCP3	USIM5	CLSC6	GRSU3	TCSL3	VCPA4
CBEE3	GETI4	RPSA4	UNIP6	CETE4	KLAB4	TLCP4	VCPA4	CMIG3	GRSU6	TCSL4	VALE3
CESP3	GRSU3	SBSP3	USIM5	ICPI4	LIGH3	TNEP3	VALE3	CMIG4	COGU4	TCOC3	VALE5
CESP4	GRSU6	SOES4	VCPA4	CGAS4	LIPR3	TNEP4	VALE5	CESP3	GOAU4	TCOC4	
CETE4	COGU4	SAMI4	VALE3	CNFB4	LAME4	TNCP3	WHMT3	CESP4	PLIM4	TLCP3	
ICPI4	GOAU4	MFLU3	VALE5	CPLE3	MAGS5	TNCP4		CETE4	INEP4	TLCP4	
COCE5	PLIM4	SHAP4	WHMT3	CPLE6	MAHS4	TSEP3		ICPI4	MYPK4	TNEP3	
CGAS4	INEP4	CSNA3		CPNE5	PCAR4	TSEP4		COCE5	PTIP4	TNEP4	
CNFB4	MYPK4	CSTB4		ELET3	PRGA4	TEBA5		CGAS4	ITAU4	TNCP3	

2001

JAN-ABR 01				MAI-AGO 01				SET-DEZ 01			
ACES3	CPLE3	ITSA4	TSEP4	ACES3	CPNE5	LIGH3	TNLP4	ACES3	CPLE6	MAGS5	TNLP3
ACES4	CPLE6	KLAB4	TNLP3	ACES4	CPSL3	LAME4	TMGR6	ACES4	CPNE5	PCAR4	TNLP4
AMBV3	CPNE5	ARTE4	TNLP4	AMBV3	CSPC4	MAGS5	TMCP3	GETI4	CSPC4	PRGA4	TMGR6
AMBV4	CSPC4	LIGH3	TMGR6	AMBV4	CRTP5	PCAR4	TMCP4	AMBV3	CTNM4	PETR3	TMCP3
ARCZ6	CRTP5	LAME4	TMCP3	ARCZ6	DURA4	PRGA4	TPRC6	AMBV4	CRTP5	PETR4	TMCP4
BESP4	DURA4	MAGS5	TMCP4	BELG4	ELET3	PETR3	TERJ4	ARCZ6	DURA4	BRDT4	TERJ4
BDLL4	ELET3	PCAR4	TPRC6	BBDC3	ELET6	PETR4	TLPP3	BSUL5	ELET3	RPSA4	TLPP3
BELG4	ELET6	PRGA4	TERJ4	BBDC4	ELPL4	BRDT4	TLPP4	BELG4	ELET6	SBSP3	TLPP4
BBDC3	ELPL4	PETR3	TLPP3	BRAP3	EMAE4	RPSA4	TSPP3	BBDC3	ELPL4	SDIA4	TSPP3
BBDC4	EMAE4	PETR4	TLPP4	BRAP4	EMBR3	SBSP3	TSPP4	BBDC4	EMAE4	CSNA3	TSPP4
BRAP3	EMBR3	BRDT4	TSPP4	BBAS3	EMBR4	SDIA4	TRPL3	BRAP3	EMBR3	CSTB4	TRPL3
BRAP4	EMBR4	RPSA4	TRPL4	BBAS4	EBTP3	CSNA3	TRPL4	BRAP4	EMBR4	CRUZ3	TRPL4
BBAS3	EBTP3	SBSP3	CPCA4	TCSP3	EBTP4	CSTB4	CPCA4	BBAS3	EBTP3	SUZA4	CPCA4
BBAS4	EBTP4	SOES4	UGPA4	TCSP4	EPTE4	CRUZ3	UGPA4	BBAS4	EBTP4	TDBH3	UGPA4
TCSP3	EPTE4	CSNA3	UBBR4	TEPR4	FLCL5	SUZA4	UBBR4	TCSP3	EPTE4	TDBH4	UBBR4
TCSP4	FLCL5	CSTB4	UNIP6	CMET4	FFTL4	TCSL3	UNIP6	TCSP4	FFTL4	TCSL3	UBBR11
TEPR4	FFTL4	CRUZ3	USIM5	CLSC6	GETI4	TCSL4	USIM5	TEPR4	GRSU3	TCSL4	UNIP6
CMET4	GETI4	TCSL3	VCPA4	CMIG3	GRSU3	TCOC3	VCPA4	CMET4	GGBR4	TCOC3	USIM5
CLSC6	GRSU3	TCSL4	VALE3	CMIG4	GGBR4	TCOC4	VALE3	CLSC6	GOAU4	TCOC4	VCPA4
CMIG3	GRSU6	TCOC3	VALE5	CESP3	GOAU4	TLCP3	VALE5	CMIG3	PLIM4	TLCP3	VALE3
CMIG4	COGU4	TCOC4	VAGV4	CESP4	PLIM4	TLCP4	VAGV4	CMIG4	INEP4	TLCP4	VALE5
CESP3	GOAU4	TLCP3		ICPI4	IGBR5	TNEP3		CESP3	PTIP4	TNEP3	
CESP4	PLIM4	TLCP4		COCE5	INEP4	TNEP4		CESP4	ITAU4	TNEP4	
ICPI4	IGBR5	TNEP3		CGAS4	PTIP4	TNCP3		COCE5	ITSA4	TNCP3	
COCE5	INEP4	TNEP4		CNFB4	ITAU4	TNCP4		CGAS5	KLAB4	TNCP4	
CGAS4	PTIP4	TNCP3		CPLE3	ITSA4	TSEP4		CNFB4	LIGH3	TSEP4	
CNFB4	ITAU4	TNCP4		CPLE6	KLAB4	TNLP3		CPLE3	LAME4	TEBA5	

2002

JAN-ABR 02				MAI-AGO 02				SET-DEZ 02			
ACES3	CPLE6	MAGS5	TNLP3	ACES3	CPLE6	PCAR4	TNLP4	ACES3	CPLE3	PCAR4	TMAR6
ACES4	CPNE5	PCAR4	TNLP4	ACES4	CPNE5	PRGA4	TMAR3	ACES4	CPLE6	PRGA4	TMCP3
GETI4	CSPC4	PRGA4	TMAR3	AMBV3	CSPC4	PETR3	TMAR5	AMBV3	CSPC4	PETR3	TMCP4
AMBV3	CTNM4	PETR3	TMAR5	AMBV4	CTNM4	PETR4	TMAR6	AMBV4	CTNM4	PETR4	TLPP3
AMBV4	CRTP5	PETR4	TMAR6	ARCZ6	CRTP5	BRDT4	TMCP3	ARCZ6	CRTP5	BRDT4	TLPP4
ARCZ6	DURA4	BRDT4	TMCP3	BSUL5	DURA4	PLDN4	TMCP4	BSUL5	DURA4	PLDN4	TSPP3
BSUL5	ELET3	PLDN4	TMCP4	BDLL4	ELET3	RPSA4	TLPP3	BELG4	ELET3	RPSA4	TSPP4
BELG4	ELET6	RPSA4	TLPP3	BELG4	ELET6	SBSP3	TLPP4	BOBR4	ELET6	SBSP3	TBLE3
BOBR4	ELPL4	SBSP3	TLPP4	BOBR4	ELPL4	SDIA4	TSPP3	BBDC3	ELPL4	SDIA4	TBLE6
BBDC3	EMAE4	SDIA4	TSPP3	BBDC3	EMAE4	CSNA3	TSPP4	BBDC4	EMAE4	CSNA3	TRPL3
BBDC4	EMBR3	CSNA3	TSPP4	BBDC4	EMBR3	CSTB4	TBLE3	BRAP3	EMBR3	CSTB4	TRPL4
BRAP3	EMBR4	CSTB4	TRPL3	BRAP3	EMBR4	CRUZ3	TBLE6	BRAP4	EMBR4	CRUZ3	CPCA4
BRAP4	EBTP3	CRUZ3	TRPL4	BRAP4	EBTP3	SUZA4	TRPL3	BBAS3	EBTP3	SUZA4	UGPA4
BBAS3	EBTP4	SUZA4	UGPA4	BBAS3	EBTP4	SZPQ4	TRPL4	BBAS4	EBTP4	SZPQ4	UBBR4
BBAS4	FFTL4	TDBH3	UBBR4	BBAS4	ETER3	TDBH3	UGPA4	BRTP3	ETER3	TDBH4	UBBR11
TCSP3	GRSU3	TDBH4	UBBR11	TCSP3	FFTL4	TDBH4	UBBR4	BRTP4	FFTL4	TCSL3	UNIP6
TCSP4	GRSU6	TCSL3	UNIP6	TCSP4	GGBR4	TCSL3	UBBR11	BRTO4	GGBR4	TCSL4	USIM5
TEPR4	GGBR4	TCSL4	USIM5	TEPR4	GOAU4	TCSL4	UNIP6	BRKM5	GOAU4	TCOC3	VCPA4
CMET4	GOAU4	TCOC3	VCPA4	CMET4	PLIM4	TCOC3	USIM5	CMET4	INEP4	TCOC4	VALE3
CLSC6	PLIM4	TCOC4	VALE3	CLSC6	INEP4	TCOC4	VCPA4	CLSC6	PTIP4	TLCP4	VALE5
CMIG3	INEP4	TLCP3	VALE5	CMIG3	PTIP4	TLCP4	VALE3	CMIG3	ITAU4	TNEP3	
CMIG4	PTIP4	TLCP4		CMIG4	ITAU4	TNEP3	VALE5	CMIG4	ITSA4	TNEP4	
CESP3	ITAU4	TNEP3		CESP3	ITSA4	TNEP4		CESP3	KLBN4	TNCP4	
CESP4	ITSA4	TNEP4		CESP4	KLBN4	TNCP3		CESP4	LIGH3	TSEP4	
CGAS5	KLBN4	TNCP3		CGAS5	LIGH3	TNCP4		COCE5	LAME4	TNLP3	
CNFB4	LIGH3	TNCP4		CNFB4	LAME4	TSEP4		CGAS5	POMO4	TNLP4	
CPLE3	LAME4	TSEP4		CPLE3	MAGS5	TNLP3		CNFB4	PLIM4	TMAR5	

2003

JAN-ABR 03				MAI-AGO 03				SET-DEZ 03			
ACES4	CSPC4	PLIM4	TMAR5	ACES3	CPLÉ3	POMO4	TMCP3	ACES3	CNFB4	LAME4	TMAR5
AMBV3	CTNM4	PCAR4	TMCP3	ACES4	CPLÉ6	PLIM4	TMCP4	ACES4	CPLÉ3	MAGS5	TMCP3
AMBV4	CRTP5	PRGA4	TMCP4	GETI3	CSPC4	PCAR4	TLPP3	GETI3	CPLÉ6	POMO4	TMCP4
ARCZ6	DURA4	PETR3	TLPP3	AMBV3	CTNM4	PRGA4	TLPP4	AMBV3	CPSL3	PLIM4	TLPP3
BSUL5	ELET3	PETR4	TLPP4	AMBV4	CRTP5	PETR3	TSPP3	AMBV4	CSPC4	PCAR4	TLPP4
BELG4	ELET6	BRDT4	TSPP3	ARCZ6	DURA4	PETR4	TSPP4	ARCZ6	CTNM4	PRGA4	TSPP3
BOBR4	ELPL4	PLDN4	TSPP4	BSUL5	ELET3	RPSA4	TBLE3	BELG4	CRTP5	PETR3	TSPP4
BBDC3	EMAE4	RPSA4	TBLE3	BELG4	ELET6	SBSP3	TBLE6	BOBR4	DURA4	PETR4	TBLE3
BBDC4	EMBR3	SBSP3	TBLE6	BOBR4	ELPL4	SDIA4	TRPL3	BBDC3	ELET3	RAPT4	TBLE6
BRAP3	EMBR4	SDIA4	TRPL3	BBDC3	EMAE4	CSNA3	TRPL4	BBDC4	ELET6	RPSA4	TRPL4
BRAP4	EBTP3	CSNA3	TRPL4	BBDC4	EMBR3	CSTB4	CPCA4	BRAP3	ELPL4	SBSP3	CPCA4
BBAS3	EBTP4	CSTB4	CPCA4	BRAP3	EMBR4	CRUZ3	UGPA4	BRAP4	EMAE4	SDIA4	UGPA4
BRTP3	ETER3	CRUZ3	UGPA4	BRAP4	EBTP3	SUZA4	UBBR4	BBAS3	EMBR3	CSNA3	UBBR4
BRTP4	FJTA4	SUZA4	UBBR4	BBAS3	EBTP4	SZPQ4	UBBR11	BRTP3	EMBR4	CSTB4	UBBR11
BRT04	FFTL4	SZPQ4	UBBR11	BRTP3	ETER3	TDBH4	UNIP6	BRTP4	EBTP3	CRUZ3	UNIP6
BRKM5	GGBR4	TDBH4	UNIP6	BRTP4	FJTA4	TCSL3	USIM5	BRT03	EBTP4	SUZA4	USIM5
CMET4	GOAU4	TCSL3	USIM5	BRT04	FFTL4	TCSL4	VCPA4	BRT04	ETER3	TCSL3	VCPA4
CLSC6	INEP4	TCSL4	VCPA4	BRKM5	GGBR4	TCOC3	VALE3	BRKM5	FJTA4	TCSL4	VALE3
CMIG3	PTIP4	TCOC3	VALE3	CMET4	GOAU4	TCOC4	VALE5	CMET4	FFTL4	TCOC3	VALE5
CMIG4	ITAU4	TCOC4	VALE5	CLSC6	INEP4	TLCP4		CCRO3	GGBR4	TCOC4	
CESP3	ITSA4	TLCP4		CMIG3	PTIP4	TNEP3		CLSC6	GOAU4	TLCP4	
CESP4	KLBN4	TNEP3		CMIG4	ITAU4	TNEP4		CMIG3	INEP4	TNEP3	
COCE5	LIGH3	TNEP4		CESP3	ITSA4	TNCP4		CMIG4	PTIP4	TNEP4	
CGAS5	LAME3	TNCP4		CESP4	KLBN4	TSEP4		CESP3	ITAU4	TNCP4	
CNFB4	LAME4	TSEP4		COCE5	LIGH3	TNLP3		CESP4	ITSA4	TSEP4	
CPLÉ3	MAGS5	TNLP3		CGAS5	LAME4	TNLP4		COCE5	KLBN4	TNLP3	
CPLÉ6	POMO4	TNLP4		CNFB4	MAGS5	TMAR5		CGAS5	LIGH3	TNLP4	

2004

JAN-ABR 04				MAI-AGO 04				SET-DEZ 04			
ACES3	CPL3	MAGS5	TMAR5	ACES3	CPL6	MAGS5	TMAR5	ACES3	CSPC4	POMO4	TMAR5
ACES4	CPL6	POMO4	TMCP3	ACES4	CPSL3	POMO4	TMCP3	ACES4	CTNM4	PLIM4	TMCP3
AMBV3	CPSL3	PLIM4	TMCP4	AMBV3	CSPC4	PLIM4	TMCP4	AMBV3	CRTP5	PCAR4	TMCP4
AMBV4	CSPC4	PCAR4	TLPP3	AMBV4	CTNM4	PCAR4	TLPP3	AMBV4	DURA4	PMAM4	TLPP3
ARCZ6	CTNM4	PMAM4	TLPP4	ARCZ6	CRTP5	PMAM4	TLPP4	ARCZ6	ELET3	PRGA4	TLPP4
BELG4	CRTP5	PRGA4	TSPP3	BELG4	DURA4	PRGA4	TSPP3	BELG4	ELET6	PETR3	TSPP3
BOBR4	DURA4	PETR3	TSPP4	BOBR4	ELET3	PETR3	TSPP4	BOBR4	ELPL4	PETR4	TSPP4
BBDC3	ELET3	PETR4	TPRC6	BBDC3	ELET6	PETR4	TPRC6	BBDC3	EMBR3	RAPT4	TPRC6
BBDC4	ELET6	RAPT4	TBLE3	BBDC4	ELPL4	RAPT4	TBLE3	BBDC4	EMBR4	RPSA4	TBLE3
BRAP4	ELPL4	RPSA4	TBLE6	BRAP4	EMBR3	RPSA4	TBLE6	BRAP4	EBTP3	SBSP3	TBLE6
BBAS3	EMAE4	SBSP3	TRPL4	BBAS3	EMBR4	SBSP3	TRPL4	BBAS3	EBTP4	SDIA4	TRPL4
B RTP3	EMBR3	SDIA4	CPCA4	B RTP3	EBTP3	SDIA4	UGPA4	B RTP3	ETER3	SAPR4	UGPA4
B RTP4	EMBR4	SAPR4	UGPA4	B RTP4	EBTP4	SAPR4	UBBR11	B RTP4	FESA4	SALM4	UBBR11
B RTO3	EBTP3	CSNA3	UBBR11	B RTO4	ETER3	CSNA3	UNIP6	B RTO4	FJTA4	CSNA3	UNIP6
B RTO4	EBTP4	CSTB4	UNIP6	BRKM5	FESA4	CSTB4	USIM5	BRKM5	FFTL4	CSTB4	USIM5
BRKM5	ETER3	CRUZ3	USIM5	MSAN3	FJTA4	CRUZ3	VCPA4	CMET4	GGBR4	CRUZ3	VCPA4
MSAN3	FJTA4	SUZA4	VCPA4	MSAN4	FFTL4	SUZA4	VALE3	CCRO3	GOAU4	SUZB5	VALE3
MSAN4	FFTL4	TCSL3	VALE3	CMET4	GGBR4	TCSL3	VALE5	CLSC6	INEP4	TCSL3	VALE5
CMET4	GGBR4	TCSL4	VALE5	CCRO3	GOAU4	TCSL4	ELMJ4	CMIG3	MYPK4	TCSL4	WEGE4
CCRO3	GOAU4	TCOC4		CLSC6	INEP4	TCOC4		CMIG4	PTIP4	TCOC4	
CLSC6	INEP4	TLCP4		CMIG3	PTIP4	TLCP4		CESP4	RIPI4	TLCP4	
CMIG3	PTIP4	TNEP3		CMIG4	RIPI4	TNEP3		COCE5	ITAU4	TNEP3	
CMIG4	ITAU4	TNEP4		CESP4	ITAU4	TNEP4		CGAS5	ITSA4	TNEP4	
CESP4	ITSA4	TNCP4		COCE5	ITSA4	TNCP4		CNFB4	KLBN4	TNCP4	
COCE5	KLBN4	TSEP4		CGAS5	KLBN4	TSEP4		CPL3	LIGH3	TSEP4	
CGAS5	LIGH3	TNLP3		CNFB4	LIGH3	TNLP3		CPL6	LAME4	TNLP3	
CNFB4	LAME4	TNLP4		CPL3	LAME4	TNLP4		CPSL3	MAGS5	TNLP4	

2005

JAN-ABR 05				MAI-AGO 05				SET-DEZ 05			
ACES3	CSPC4	POMO4	TMCP4	ACES3	CTNM4	MAGS5	TMCP3	ACES3	CPL3	KLBN4	TNLP3
ACES4	CTNM4	PLIM4	TLPP3	ACES4	CRTP5	POMO4	TMCP4	ACES4	CPL6	LIGH3	TNLP4
AMBV3	CRTP5	PCAR4	TLPP4	ALLL4	DURA4	MNDL4	TLPP3	GETI4	CPSL3	LAME4	TMAR5
AMBV4	DURA4	PMAM4	TSPP3	AMBV4	ELET3	NATU3	TLPP4	ALLL4	CTNM4	MAGS5	TMCP3
ARCZ6	ELET3	PRGA4	TSPP4	ARCZ6	ELET6	NETC4	TSPP4	AMBV4	CPFE3	POMO4	TMCP4
BELG4	ELET6	PETR3	TCSL3	BELG4	ELPL4	PCAR4	TCSL3	ARCZ6	CRTP5	MNDL4	TLPP3
BOBR4	ELPL4	PETR4	TCSL4	BOBR4	EMBR3	PMAM4	TCSL4	BELG4	DASA3	NATU3	TLPP4
BBDC3	EMBR3	RAPT4	TPRC6	BBDC3	EMBR4	PRGA4	TPRC6	BOBR4	DURA4	NETC4	TSPP4
BBDC4	EMBR4	RPSA4	TBLE3	BBDC4	EBTP3	PETR3	TBLE3	BBDC3	ELET3	PCAR4	TCSL3
BRAP4	EBTP3	SBSP3	TBLE6	BRAP4	EBTP4	PETR4	TRPL4	BBDC4	ELET6	PMAM4	TCSL4
BBAS3	EBTP4	SDIA4	TRPL4	BBAS3	ETER3	RAPT4	UGPA4	BRAP4	ELPL4	PRGA4	TBLE3
B RTP3	ETER3	SAPR4	UGPA4	B RTP3	FESA4	RPSA4	UBBR11	BBAS3	EMBR3	PETR3	TRPL4
B RTP4	FESA4	SALM4	UBBR11	B RTP4	FJTA4	SBSP3	UNIP6	B RTP3	EMBR4	PETR4	UGPA4
B RTO4	FJTA4	CSNA3	UNIP6	B RTO4	FFTL4	SDIA4	USIM3	B RTP4	EBTP4	PSSA3	UBBR11
BRKM5	FFTL4	CSTB4	USIM5	BRKM5	GGBR3	CSNA3	USIM5	B RTO4	ETER3	RAPT4	UNIP6
CMET4	GGBR4	CRUZ3	VCPA4	CMET4	GGBR4	CSTB4	VCPA4	BRKM5	FESA4	RPSA4	USIM3
CCRO3	GOAU4	SUZB5	VALE3	CCRO3	GOAU4	CRUZ3	VALE3	CMET4	FFTL4	SBSP3	USIM5
CLSC6	INEP4	SZPQ4	VALE5	CLSC6	GOLL4	SUZB5	VALE5	CCRO3	GGBR3	SDIA4	VCPA4
CMIG3	MYPK4	TCOC3	WEGE4	CMIG3	INEP4	SZPQ4	WEGE4	CLSC6	GGBR4	CSNA3	VALE3
CMIG4	PTIP4	TCOC4		CMIG4	MYPK4	TCOC3		CMIG3	GOAU4	CSTB4	VALE5
CESP4	RIPI4	TLCP4		CESP4	PTIP4	TCOC4		CMIG4	GOLL4	CRUZ3	WEGE4
COCE5	ITAU4	TNCP4		COCE5	RIPI4	TLCP4		CESP4	GRND3	SUZB5	
CGAS5	ITSA4	TSEP4		CGAS5	ITAU4	TNCP4		COCE5	INEP4	SZPQ4	
CNFB4	KLBN4	TNLP3		CNFB4	ITSA4	TSEP4		CGAS5	PTIP4	TCOC3	
CPL3	LIGH3	TNLP4		CPL3	KLBN4	TNLP3		CNFB4	RIPI4	TCOC4	
CPL6	LAME4	TMAR5		CPL6	LIGH3	TNLP4		CTAX3	ITAU4	TLCP4	
CPSL3	MAGS5	TMCP3		CPSL3	LAME4	TMAR5		CTAX4	ITSA4	TNCP4	

2006

JAN-ABR 06				MAI-AGO 06				SET-DEZ 06			
ACES4	CPSL3	ITSA4	TNCP4	ACES4	CTNM4	LIGT3	TNLP4	ACES4	CTNM4	LIGT3	TNLP4
GETI3	CTNM4	KLBN4	TNLP3	GETI3	CPFE3	RENT3	TMAR5	GETI3	CPFE3	RENT3	TMAR5
GETI4	CPFE3	LIGH3	TNLP4	GETI4	CYRE3	LAME4	TMCP3	GETI4	CYRE3	LAME4	TMCP3
ALLL11	CRTP5	LAME4	TMAR5	ALLL11	DASA3	LREN3	TMCP4	ALLL11	DASA3	LREN3	TMCP4
AMBV4	CYRE3	MAGS5	TMCP3	AMBV4	DURA4	MAGS5	TLPP3	AMBV4	DURA4	MAGS5	TLPP3
ARCZ6	DASA3	POMO4	TMCP4	ARCZ6	ELET3	POMO4	TLPP4	ARCZ6	ELET3	POMO4	TLPP4
ARCE3	DURA4	NATU3	TLPP3	ARCE3	ELET6	NATU3	TCSL3	ARCE3	ELET6	NATU3	TCSL3
BOBR4	ELET3	NETC4	TLPP4	BBDC3	ELPL4	NETC4	TCSL4	BBDC3	ELPL4	NETC4	TCSL4
BBDC3	ELET6	PCAR4	TSPP4	BBDC4	EMBR3	OHLB3	TBLE3	BBDC4	EMBR3	OHLB3	TBLE3
BBDC4	ELPL4	PMAM4	TCSL3	BRAP4	EMBR4	PCAR4	TRPL4	BRAP4	EMBR4	PCAR4	TRPL4
BRAP4	EMBR3	PRGA4	TCSL4	BBAS3	EBTP4	PMAM4	UGPA4	BBAS3	EBTP4	PMAM4	UGPA4
BBAS3	EMBR4	PETR3	TBLE3	B RTP3	ENBR3	PRGA3	UBBR11	B RTP3	ENBR3	PRGA3	UBBR11
B RTP3	EBTP4	PETR4	TRPL4	B RTP4	ETER3	PETR3	UNIP6	B RTP4	ETER3	PETR3	UNIP6
B RTP4	ENBR3	PSSA3	UGPA4	B RTO4	FFTL4	PETR4	USIM3	B RTO4	FFTL4	PETR4	USIM3
B RTO4	ETER3	RAPT4	UBBR11	BRKM5	GGBR3	PSSA3	USIM5	BRKM5	GGBR3	PSSA3	USIM5
BRKM5	FESA4	RPSA4	UNIP6	CMET4	GGBR4	RAPT4	VCPA4	CMET4	GGBR4	RAPT4	VCPA4
CMET4	FFTL4	SBSP3	USIM5	CCRO3	GOAU4	RPSA4	VALE3	CCRO3	GOAU4	RPSA4	VALE3
CCRO3	GGBR3	SDIA4	VCPA4	CLSC6	GOLL4	SBSP3	VALE5	CLSC6	GOLL4	SBSP3	VALE5
CLSC6	GGBR4	CSNA3	VALE3	CMIG3	GRND3	SDIA4	VIVO3	CMIG3	GRND3	SDIA4	VIVO3
CMIG3	GOAU4	CRUZ3	VALE5	CMIG4	GUAR3	CSNA3	VIVO4	CMIG4	GUAR3	CSNA3	VIVO4
CMIG4	GOLL4	SUBA3	WEGE4	CESP4	IDNT3	CRUZ3	WEGE4	CESP4	IDNT3	CRUZ3	WEGE4
CESP4	GRND3	SUZB5		CGAS5	MYPK4	SUBA3		CGAS5	MYPK4	SUBA3	
CGAS5	GUAR3	SZPQ4		CNFB4	PTIP4	SUZB5		CNFB4	PTIP4	SUZB5	
CNFB4	INEP4	TAMM4		CTAX3	RIPI4	SZPQ4		CTAX3	RIPI4	SZPQ4	
CTAX3	PTIP4	TCOC3		CTAX4	ITAU4	TAMM4		CTAX4	ITAU4	TAMM4	
CTAX4	RIPI4	TCOC4		CPL6	ITSA4	TNCP4		CPL6	ITSA4	TNCP4	
CPL6	ITAU4	TLCP4		CPSL3	KLBN4	TNLP3		CPSL3	KLBN4	TNLP3	

2007

JAN-ABR 07				MAI-AGO 07			
ACES4	CSAN3	LAME4	TMCP4	ABNB3	CSAN3	LREN3	TMCP4
GETI4	CPFE3	LREN3	TLPP4	ACES4	CPFE3	LUPA3	TLPP4
ALLL11	CYRE3	POMO4	TCSL3	GETI4	CARD3	POMO4	TCSL3
AMBV3	DASA3	NATU3	TCSL4	ALLL11	CYRE3	NATU3	TCSL4
AMBV4	DURA4	NETC4	TOTS3	AMBV3	DASA3	NETC4	TOTS3
ARCZ6	ELET3	BNCA3	TBLE3	AMBV4	DURA4	BNCA3	TBLE3
ARCE3	ELET6	OHLB3	TRPL4	ARCZ6	ELET3	OHLB3	TRPL4
BBDC3	ELPL6	PCAR4	UGPA4	ARCE3	ELET6	PCAR4	UGPA4
BBDC4	EMBR3	PMAM4	UBBR11	BBDC3	ELPL6	PMAM4	UBBR11
BRAP4	ENBR3	PRGA3	UNIP6	BBDC4	EMBR3	PRGA3	UNIP6
BBAS3	EQTL11	PETR3	UOLL4	BRAP4	ENBR3	PETR3	UOLL4
BRTP3	ETER3	PETR4	USIM5	BBAS3	EQTL11	PETR4	USIM3
BRTP4	FFTL4	PSSA3	VCPA4	BRTP3	ETER3	PSSA3	USIM5
BRT04	GFSA3	RAPT4	VALE3	BRTP4	GFSA3	RAPT4	VCPA4
BRKM5	GGBR3	RSID3	VALE5	BRT04	GGBR3	RSID3	VALE3
CCRO3	GGBR4	SBSP3	WVAX11	BRKM5	GGBR4	SBSP3	VALE5
CLSC6	GOAU4	SDIA4	VIVO3	CCRO3	GOAU4	SDIA4	WVAX11
CMIG3	GOLL4	SLED4	VIVO4	CLSC6	GOLL4	SLED4	VIVO4
CMIG4	GRND3	CSNA3	WEGE4	CMIG3	GUAR3	CSNA3	WEGE4
CESP6	GUAR3	CRUZ3		CMIG4	MYPK4	CRUZ3	
CGAS5	MYPK4	SUBA3		CESP6	PTIP4	SUBA3	
CPNY3	PTIP4	SUZB5		CGAS5	ITAU4	SUZB5	
CNFB4	ITAU4	SZPQ4		CPNY3	ITSA4	SZPQ4	
CTAX4	ITSA4	TAMM4		CNFB4	KLBN4	TAMM4	
CSMG3	KLBN4	TNLP3		CTAX4	LIGT3	TNLP3	
CPLE6	LIGT3	TNLP4		CSMG3	RENT3	TNLP4	
CPSL3	RENT3	TMAR5		CPLE6	LAME4	TMAR5	

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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