



Thiago José Streck Del Grande

**Reversão à Média Móvel de Curtíssimo Prazo no Mercado
Acionário Brasileiro
Abordagem da Análise Técnica Sob a Ótica das 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: Prof. Antonio Carlos Figueiredo Pinto

Rio de Janeiro
Março de 2016



Thiago José Streck Del Grande

**Reversão à Média Móvel de Curtíssimo Prazo no Mercado
Acionário Brasileiro
Abordagem da Análise Técnica Sob a Ótica das Finanças
Comportamentais**

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.

Prof. Antonio Carlos Figueiredo Pinto

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Marcelo Cabús Klötzle

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Istvan Karoly Kasznar

EBAPE/FGV

Prof^a. Mônica Herz

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

Rio de Janeiro, 11 de março de 2016

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

Thiago José Streck Del Grande

Bacharel em Administração com ênfase em Finanças (IAG/PUC-Rio, 2012) com curso de educação executiva em *Advanced Management*(Harvard Business School/EY University, 2013). Possui experiência profissional nas áreas demercado de capitais, investimentos, auditoria, consultoria em serviços financeiros e investigação de fraudes em grandes companhias internacionais.

Ficha Catalográfica

Del Grande, Thiago José Streck

Reversão à média móvel de curtíssimo prazo no mercado acionário brasileiro: abordagem da análise técnica sob a ótica das finanças comportamentais / Thiago José Streck Del Grande; orientador: Antonio Carlos Figueiredo Pinto. – 2016.

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

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2016.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Investimentos contrários. 3. Retornos anormais. 4. Reversão à média móvel. 5. Análise técnica. 6. Finanças comportamentais. I. Pinto, Antonio Carlos Figueiredo. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

À Anna Luiza de Araujo Neuraüter.

Agradecimentos

Apesar de o projeto de cursar uma pós-graduação *stricto sensu* ser uma decisão essencialmente pessoal, nada seria possível sem a colaboração de algumas pessoas, as quais cito nesta página.

Este estudo não existiria sem a inestimável ajuda do meu orientador, Prof. Dr. Antonio Carlos Figueiredo Pinto, a quem agradeço imensamente pela paciência, empenho e confiança desde os meus anos debacharelado.

Agradeço ainda a todo o corpo docente do IAG/PUC-Rio, em especial ao Prof. Dr. Marcelo Cabús Klötzle, ao Prof. Dr. Leonardo Lima Gomes e ao Prof. Dr. Jorge Ferreira da Silva.

Agradeço a inestimável ajuda, paciência e apoio da Sra. Tereza e do Sr. Fabio Etienne, além dos demais funcionários do IAG/PUC-Rio.

A todos os meus amigos e colegas de mestrado, em especial ao Carlos Augusto Macedo e ao Felipe Cerqueira de Lacerda por tornar o curso divertido mesmo nos momentos mais complicados.

Aos meus amigos e colegas da TIM Brasil, em especial aos amigos da Tesouraria pela ajuda na obtenção das informações e a toda equipe da Auditoria Interna pelos excelentes momentos.

Agradeço à Mariana Borgatello e ao Marcus Vinicius de Almeida Amaral pelo apoio, especialmente nas semanas que antecederam a entrega desta dissertação.

Agradeço ainda ao amigo Bruno Baltor Pedrette com a providencial ajuda e aos amigos Eric Tatsuya Ota e Fábio Duarte Ferreira pelas críticas a respeito do texto.

Ao aluno de doutorado do IAG/PUC-Rio, André Leite, pela inestimável ajuda com os terminais Bloomberg.

Aos meus companheiros nas diretorias da Associação de Portadores de Doenças Inflamatórias Intestinais do Estado do Rio de Janeiro e da Associação Nacional de Doenças Inflamatórias Intestinais pela paciência, principalmente nos últimos meses que antecederam a entrega desta dissertação.

Meu muito obrigado a todo o corpo médico que cuidou de mim nos momentos mais delicados e que proporcionou saúde suficiente para cursar o mestrado, em especial ao Dr. André da Luz Moreira, à Dra. Ana Teresa Pugas Carvalho, ao Dr. Silvio Geraldo Guimarães de Oliveira, ao Dr. Eleodoro Carlos de Almeida e ao Dr. Roberto Garcia de Freitas.

Por fim, agradeço à minha família e à minha namorada, Anna Luiza de Araujo Neurauter, pelo apoio incondicional.

Resumo

Del Grande, Thiago Jose Streck;Pinto, Antonio Carlos Figueiredo. **Reversão à Média Móvel de Curtíssimo Prazo no Mercado Acionário Brasileiro: Abordagem da Análise Técnica Sob a Ótica das Finanças Comportamentais**. Rio de Janeiro, 2016. 60 p.Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta dissertação tem por objetivo investigar a possibilidade de obtenção de retornos anormais – utilizando-se o período entre jan/2005 e dez/2014 como espaço amostral – no mercado acionário brasileiro. Investigou-se, então, a hipótese de reversão à média móvel de 21 dias para os ativos integrantes do Índice Brasil 100 – IBrX-100. Estratégias contrárias com carteiras compradas em ações cujos preços estivessem abaixo da média móvel e vendidas em ações cujos preços estivessem acima da média móvel foram montadas e testadas para os referidos períodos. Por fim, não foram encontradas evidências em favor da reversão à média móvel de 21 dias para o período estudado.

Palavras- chave

Investimentos contrários; retornos anormais; reversão à média móvel; análise técnica; finanças comportamentais.

Abstract

Del Grande, Thiago José Streck;Pinto, Antonio Carlos Figueiredo (Advisor). **Moving Average Reversion in the Brazilian Stock Market: A Technical Analysis Approach Under the Optics of Behavioral Finance.** Rio de Janeiro, 2016. 60p.MSc. Dissertation – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The goal of this study is to investigate the possibility of obtaining abnormal returns – using the period between January/2005 and December/2014 –in the Brazilian stock market. The main hypothesis in focus is the moving average of 21 days reversion of the securities of the Index Brasil 100 – IBrX 100. Contrarian strategies were used with portfolios built by buying stocks whose prices were below the moving average and selling stocks whose prices are above the moving average. There is no evidence in favor of the reversion and in favor of the possibility of abnormal returns in the study period.

Keywords

Contrarian investments; abnormal returns; moving average reversion; technical analysis; behavioral finance.

Sumário

1 Introdução	13
1.1. Contexto Macroeconômico	13
1.2. A Desarmonia Entre Escolas de Pensamento no Mercado de Investimentos	15
1.3. Problema de Pesquisa	15
1.4. Objetivos	15
1.5. Questão de Pesquisa	16
1.6. Relevância do estudo	16
1.7. Delimitações do Estudo	17
1.8. Organização do Estudo	17
2 Referencial teórico	18
2.1. Uma breve história da precificação de ativos	18
2.2. A Teoria Econômica Tradicional	18
2.3. Críticas às teorias clássicas	20
2.4. A Teoria das Finanças Comportamentais	22
2.5. Análise Técnica	26
2.6. Reações Comportamentais no Mercado de Capitais	27
2.7. Estratégias de Investimento Contrário (<i>contrarian investment</i>)	28
2.7.1. Investidores notáveis	29
3 Metodologia	30
3.1. Tipo de pesquisa	30
3.2. A amostra	30
3.3. O processo de elaboração das carteiras	30
3.4. A metodologia	31
3.5. Teste das médias	32
4 Análise e Interpretação dos Resultados	34
4.1. Desempenho empírico da estratégia	34
4.2. Teste de médias	38

5 Conclusão	40
6 Referências Bibliográficas	41
Anexo 1 – Carteiras Teóricas do IBrX-100	46
Anexo 2 – Carteiras de Análise	56
Anexo 3 – Datas Iniciais das Carteiras	60

Lista de figuras

Figura 1: Declínio da taxa SELIC (2000-2014)	13
Figura 2: Prospect Theory e aversão à perda	25

Lista de tabelas

Tabela 1: Número de Pessoas Físicas Participantes da BM&FBovespa (2002-2014)	14
Tabela 2: CAR para as carteiras do 2º quadrimestre de 2008	34
Tabela 3: CAR para as carteiras do 1º quadrimestre de 2014	35
Tabela 4: CAR para as carteiras do 3º quadrimestre de 2005	35
Tabela 5: TOP 10 retornos positivos entre as 240 carteiras analisadas	36
Tabela 6: TOP 10 retornos negativos entre as 240 carteiras analisadas	36
Tabela 7: CAR para as 240 carteiras do estudo.	37
Tabela 8: Estatística t para as 240 carteiras do estudo.	39
Tabela 9: Carteiras Teóricas do IBrX-100.	46
Tabela 10: Carteiras de Análise.	56
Tabela 11: Datas Inicias das Carteiras.	60

“Como bem sabem os safos de cada geração, o que se deve fazer neste mundo é traficar com ações. Nada de ter antecedentes, caráter, cultura, ideias, modos; tenha ações. Ações suficientes para figurar em Conselhos de Administração com letras maiúsculas, para transitar entre Londres e Paris com negócios misteriosos, para ser importante. De onde vem ele? Ações. Para aonde vai? Ações. Do que gosta? Ações. É homem de princípios? Ações. O que o levou ao Parlamento? Ações. Quem sabe, por mérito próprio, ele jamais tenha tido sucesso em nada, nada criado, nada produzido? Tudo cabe numa resposta; Ações. Oh, magníficas ações! Apostar tão alto nessas retumbantes imagens, levar-nos, pobres vermes, como que sob efeito do ópio ou do haxixe, a bradar, noite e dia, ‘Livrai-nos do nosso dinheiro, gastando-o por nossa conta, dispondo de nós para compra e venda, levando-nos à ruína, a única coisa que vos suplicamos é que vos juntais às potências da Terra e vos cevais à nossa custa! ’”

Charles Dickens, *Our Mutual Friend*

1 Introdução

1.1. Contexto Macroeconômico

A década de 1980 é comumente conhecida pelos brasileiros como “a década perdida” e a crise que se arrastou foi objeto de inúmeros estudos conduzidos por economistas, conforme citado por Sallum Jr e Kugelman (1991). A inflação galopante foi uma característica do período e controlada apenas após a implantação do Plano Real em 1994 mesmo com as diversas tentativas por parte das equipes econômicas por meio de variados planos econômicos durante o período.

Pereira (1994) cita o Plano Real como o mais bem concebido plano de estabilização econômica entre os treze tentados no Brasil desde o ano de 1979. Plano esse, que, segundo o mesmo autor, possuiu três fases iniciais, cuja primeira diz respeito ao ajuste fiscal, sucedido pela introdução da URV¹ e, finalmente, pela política monetária com a criação da nova moeda – o Real.

A partir do êxito do Plano Real a inflação foi controlada e as taxas de juros iniciaram um processo gradativo de queda e, conseqüentemente, houve a diminuição dos ganhos dos investimentos em renda fixa. A figura 1 mostra o declínio da taxa SELIC a partir do início da década de 2000.

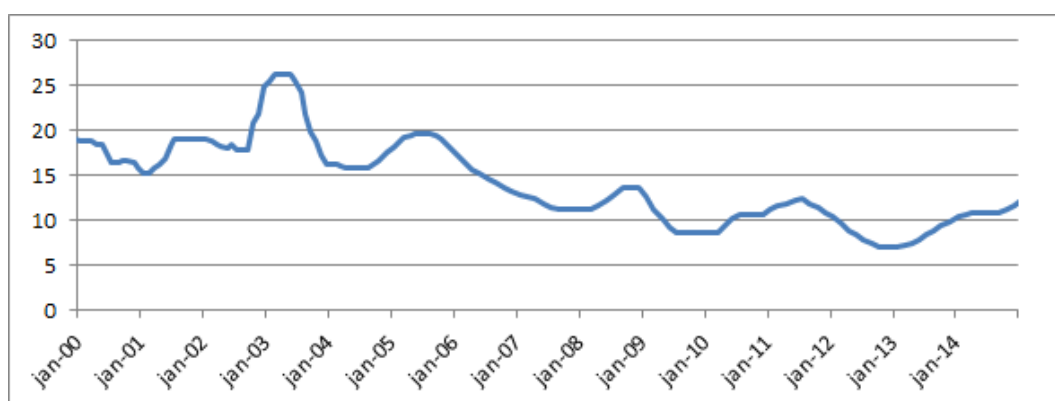


Figura 1: Declínio da taxa SELIC (2000-2014)

Fonte: Banco Central do Brasil

¹ Unidade Real de Valor: instituída pela MP 482/94 e convertida na Lei nº 8.880/94 a fim de servir como padrão de valor monetário.

Assim, o mercado de renda variável ganhou grande importância no cenário de investimentos nacional, resultando em um forte aumento no número de investidores. Na tabela 1 abaixo pode ser vista a escalada do número de pessoas físicas participantes da bolsa de valores brasileira – BM&FBovespa – a partir do ano de 2002.

Ano	Quantidade de Participantes
2002	85.249
2003	85.478
2004	116.914
2005	155.183
2006	219.634
2007	456.557
2008	536.483
2009	552.364
2010	610.915
2011	583.202
2012	587.165
2013	589.276
2014	564.116

Tabela 1: Número de Pessoas Físicas Participantes da BM&FBovespa (2002-2014)

Fonte: BM&FBovespa

O crescimento no número de investidores nos últimos anos se deve a uma conjunção de fatores, que incluem além da queda dos rendimentos em investimento em renda fixa, a significativa modernização dos métodos de investimentos, com a criação de plataformas eletrônicas – chamadas de *home brokers*².

Pode-se citar, ainda, o aumento dos fundos de ações oferecidos pelos bancos e o barateamento das taxas de corretagens pelas corretoras como um adicional indicativo da popularização da bolsa de valores no país, conforme outrora citado por Dreyer (2007).

² Plataforma eletrônica utilizada para negociação no mercado de capitais via internet.

1.2. A Desarmonia Entre Escolas de Pensamento no Mercado de Investimentos

O aumento do número de investidores em renda variável no Brasil, importou dos mercados estrangeiros uma antiga rivalidade entre duas escolas de pensamento. O mercado de investimentos é marcado por uma discórdia entre dois grupos: os apoiadores da análise fundamentalista e os apoiadores da análise técnica.

Em resumo, a análise técnica – também chamada de análise gráfica – se vale de comportamentos passados de variáveis como preço e volume de uma determinada ação para balizar a tomada de decisão sobre o investimento. Por outro lado, a análise fundamentalista considera variáveis macroeconômicas e outras inerentes à empresa avaliada a fim de optar ou não pelo investimento.

Cada uma das duas abordagens se pauta em conceitos de distintas teorias das finanças. A escola fundamentalista utiliza as ideias da teoria tradicional de finanças, em que se pressupõe que os mercados são eficientes. Por outro lado, a escola técnica tende a considerar o aspecto comportamental do investidor.

1.3. Problema de Pesquisa

É no contexto de crescimento e consolidação do mercado financeiro brasileiro supracitado que se propõe a questão de pesquisa que orientou o presente trabalho: seria possível obter retornos anormais de capital no mercado acionário brasileiro utilizando-se estratégias de reversão às médias móveis apoiadas pela análise técnica?

1.4. Objetivos

Esta dissertação tem por objetivo investigar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital – utilizando-se o período entre jan/2005 e dez/2014 como espaço amostral – no mercado acionário brasileiro.

Para atingir tal objetivo, testar-se-á a hipótese de reversão à média móvel de 21 dias para os ativos integrantes do Índice Brasil 100 – doravante IBrX-100. Dessa forma, estratégias contrárias com carteiras compradas em ações cujos preços estejam abaixo da média móvel e vendidas em ações cujos preços estejam acima da média móvel serão montadas e testadas para os referidos períodos.

1.5. Questão de Pesquisa

A questão central deste estudo pode ser definida como: “O que os investidores podem esperar caso optem por selecionar ações para integrar seus portfólios de investimentos no mercado de capitais brasileiro entre as ações do IBrX-100 com a estratégia de reversão à média móvel de curto prazo? ”.

1.6. Relevância do estudo

O professor Damodaram (2004), da *Stern School of Business – New York University* – descreve que “o mundo dos investimentos é cheio de histórias que parecem boas quando contadas, mas que não se sustentam sob uma análise criteriosa”.

Analogamente, o pesquisador Pierre Lucena, da Universidade Federal de Pernambuco, concorda com a afirmação acima, além de expor alguns mitos de investimento como o “efeito PL”³ e o “efeito PVPA”⁴ (UFPE, 2008).

Verifica-se então que a ideia de que existam mitos de investimentos é difundida e, dessa forma, trabalhos pretéritos foram realizados a fim de verificar se o uso de estratégias tidas como mitos poderiam obter retornos positivos. Pode-se citar os trabalhos de Dreyer (2007) e Guimarães (2014) como exemplos desses estudos.

Ambos os trabalhos supracitados utilizam estratégias combinadas através de conceitos conhecidos pela análise fundamentalista, com o uso do múltiplo Preço (P)/Valor Patrimonial por Ação (PVPA).

A fim de complementar os estudos supracitados, este trabalho utilizou um conceito muito comum da análise técnica, a média móvel simples de 21 dias.

Assim, o presente estudo pode trazer contribuições para investidores interessados em adotar estratégias de investimento combinadas com conceitos da análise técnica a fim de obterem retornos anormais de capital no mercado acionário brasileiro.

³ “O ‘efeito PL’ diz respeito à crença que títulos com um baixo índice PL (determinado pela divisão entre o preço da ação e o lucro por ação) dão retornos substancialmente maiores que ações com um índice PL mais elevado” (UFPE, 2008).

⁴ “O ‘efeito PVPA’ ocorre com ações com baixo índice PVPA – isto é, negociadas abaixo do preço condizente com o valor do patrimônio da empresa – que dão retornos maiores que ações com um índice PVPA mais alto” (UFPE, 2008).

1.7. Delimitações do Estudo

Este estudo não pretende explicar as bases matemáticas que fundamentam as fórmulas aqui apresentadas.

Além disso, não é objetivo deste trabalho concluir que existe a hipótese de lucros ausente de riscos.

1.8. Organização do Estudo

O Capítulo 1 introduz o estudo e contextualiza a pergunta da pesquisa, os objetivos e sua relevância para o meio acadêmico e profissional, além de expor as delimitações e limitações.

O Capítulo 2 apresenta o arcabouço teórico que fundamenta os temas que permeiam a pesquisa: A Hipótese dos Mercados Eficientes e críticas relacionadas, os conceitos de Finanças Comportamentais, os princípios da análise técnica e as ideias da estratégia de investimento contrário (*contrarianinvestment*).

O Capítulo 3 descreve a metodologia usada na pesquisa, constituída de análise quantitativa a partir da obtenção de dados secundários.

O Capítulo 4 apresenta os comentários acerca dos dados.

Por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais e as aplicações do estudo, além de sugestões para pesquisas futuras.

2 Referencial teórico

O presente capítulo está dividido em sete seções em que serão discutidos aspectos teóricos e estudos relacionados ao tema de investigação.

Na primeira seção será dado um panorama a respeito da história da precificação de ativo. Na segunda seção serão demonstrados os conceitos da teoria econômica tradicional de eficiência dos mercados, enquanto a terceira seção trará as críticas às teorias clássicas. A quarta seção dedicar-se-á a expor os principais estudos sobre o tema das finanças comportamentais e a quinta apresentará as definições da análise técnica de forma sucinta.

Por fim, as últimas duas seções serão dedicadas às elucidações acerca das reações comportamentais presentes nos mercados de capitais e as ideias sobre os investimentos contrários (*contrarianinvestment*).

2.1. Uma breve história da precificação de ativos

A partir dos anos 1950 diversas teorias no campo das finanças vieram à tona e modelos de precificação foram criados a fim tentar indicar o preço ideal ou justo de determinado ativo.

Markovitz (1952) estudou as formas de maximizar retornos com a seleção ideal de portfólios. Sharpe (1964) desenvolveu o modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) utilizado nos estudos de avaliação de ativos. Além desses, Black & Scholes (1973) também merecem destaque por seus estudos acerca da precificação de opções.

Todas as teorias supracitadas dependem, porém, de uma variável em comum, a disponibilidade das informações acerca do mercado.

Logo, os modelos de precificação de ativos tradicionais funcionam sob o arcabouço teórico da Hipótese dos Mercados Eficientes.

2.2. A Teoria Econômica Tradicional

A definição de eficiência dos mercados é de suma importância para o estudo de finanças e para o entendimento dos conceitos das finanças comportamentais.

A hipótese de eficiência dos mercados se relaciona à informação, versando que um agente não é capaz de alcançar retornos superiores à média do mercado de forma consistente se forem consideradas as informações disponíveis no momento da realização do investimento. Conforme também exposto por Dreyer (2007), a teoria dos mercados eficientes de Fama (1970) diz respeito à precificação de ativos, alegando que os preços são a melhor estimativa de seus valores reais, pois esses foram formados com todas as informações disponíveis.

Dessa forma, torna-se inconcussa a ideia de possibilidades de arbitragem nas situações em que o preço esteja fora do equilíbrio. Conforme exposto por Aldrighi e Milanez (2005), caso os custos de transação fossem baixos, tais possibilidades de arbitragem seriam rapidamente exploradas, corrigindo as eventuais discrepâncias. Os preços, assim, retornariam rapidamente ao nível de equilíbrio.

Aldrighi e Milanez (2005) apontam, ainda, as suposições da Hipótese dos Mercados Eficientes de Fama (1970), quais sejam a existência de concorrência perfeita (número suficiente de participantes a fim de evitar distorções baseados em decisões isoladas), a homogeneidade das expectativas dos investidores (todos têm acesso às mesmas informações e agem sempre de maneira racional) e a ausência de fricções (ativos homogêneos, divisíveis e inexistência de custos de transação). Além disso, supõe-se que novas informações surjam aleatoriamente ensejando ajustes instantâneos nos portfólios e que os agentes atuam de maneira ótima no processamento de tais informações.

Fama (1970) expôs em seu trabalho três formas distintas para sua hipótese de eficiência de mercados: fraca, semiforte e forte.

A forma de eficiência fraca se baseia no passeio aleatório (*randomwalk*⁵) e considera que os preços negociados para os ativos refletem todas as informações disponíveis.

Anos antes dos estudos de Fama, outro autor, Friedman (1953), já havia exposto os conceitos da teoria do passeio aleatório, afirmando a impossibilidade de um investidor obter lucros anormais constantemente.

A outra forma de eficiência – a semiforte – afirma que os preços refletem todas as informações disponíveis, e esses mudam instantaneamente a fim de refletir as novas informações publicadas.

⁵A teoria do *randomwalk* conceitua que acontecimentos pretéritos não se correlacionam com os atuais.

Por fim, pode-se assumir como o supracitado da eficiência de mercados a forma de eficiência forte, em que todas as informações estão disponíveis, sejam elas públicas ou ocultas (privilegiadas/confidenciais). Essa forma de eficiência prevê que o preço se ajusta rapidamente a fim de refletir as informações privadas.

A partir do desenvolvimento das ideias de Fama supracitadas, diversos estudos e trabalhos foram publicados utilizando os conceitos da Hipótese dos Mercados Eficientes. Um dos estudos que merece destaque é o conduzido por Tobin (1984), em que o autor afirma que o sistema financeiro é muito ineficiente.

Dreyer (2007) também cita Tobin (1984) descrevendo a evolução da teoria da eficiência semiforte para a chamada *noisetheory* proposta pelo autor. A citação afirma que sob essa nova teoria, os preços seriam indicadores precisos do valor intrínseco dos ativos, uma vez que incorporam todas as informações relacionadas a esses. Portanto, nenhum agente seria capaz de obter retornos excessivos a partir das informações públicas da empresa à exceção de *insidertraders*⁶.

2.3. Críticas às teorias clássicas

Alguns eventos históricos importantes são vistos como anomalias que formam antíteses para a hipótese dos mercados eficientes – doravante HME. Episódios como a *tulipmania*, ou “mania por tulipas”, ocorrida na Holanda no séc. XVII, e o *Crash* de 1929 nos EUA foram alvos de estudos de diversos autores, como, por exemplo, Chancellor (2001), Galbraith (2009), Versignassi (2011) e Kindleberger&Aliber (2013).

Recentemente há ainda o exemplo da crise do *subprime*, ocorrida no fim da década de 2000 e muito estudada por diversos autores. Para este exemplo, pode-se citar o estudo de conduzido por Demyanyk& Van Hemert (2011) em que os autores avaliaram a qualidade do crédito hipotecário nos EUA durante o período de 2001 e 2006. A queda nessa qualidade culminou na crise em meados de 2007, levando diversas instituições financeiras à situação de insolvência.

Dreyer (2007) aponta a forte importância ao mercado de crédito dada por grande parte dos autores supracitados, uma vez que esse funciona como uma espécie de acelerador da euforia quando ocorrem mudanças nos fundamentos

⁶ Agentes econômicos que possuem informações relevantes e confidenciais, ou seja, de desconhecimento público.

econômicos. Tal euforia fomentaria, portanto, um inevitável movimento de pânico.

Aldrichi& Milanez (2005) também citam a forte expansão do crédito e do grau de alavancagem em ambientes de euforia, o que facilita e aprofunda a especulação e a desestabilização. Os autores ainda argumentam que a ineficiência dos mercados de capitais também se manifesta na correlação entre o volume de títulos emitidos por empresas e o ciclo econômico.

Algumas críticas foram formuladas como contraposições à HME. Pode-se citar como exemplo a questão da aversão à perda. Conforme apontado por Dreyer (2007), os investidores tendem a manter por mais tempo as ações que lhes trazem prejuízo às que lhes trazem lucro. Essa relação foi provada em estudos efetuados por autores como os de Terrance Odean e Jeffrey Heisler. Odean (1998) conduziu um estudo baseado em dados de 163 mil clientes de uma corretora dos EUA e demonstrou os investidores individuais possuem uma preferência significativa para a venda de ativos vencedores e manutenção em carteira de ativos perdedores. Enquanto isso, Heisler (1994) realizou estudo semelhante para o mercado futuro e obteve resultados similares.

Conforme também citado por Dreyer (2007), outros fenômenos sustentam as críticas à HME, como o fato de a lei do preço único não ser necessariamente respeitada, a volatilidade dos preços dos ativos em relação às variações dos fundamentos, além da negociação excessiva de ativos, a diversificação ingênua e a questão de aquisições de empresas.

Diversos autores realizaram pesquisas que validam tais críticas. Shefrin (2000) cita o caso da fusão entre a Shell Transport and Trading e a Royal Dutch Petroleum ocorrida no início do séc. XX, em que ambas as empresas permaneceram sendo negociadas em bolsas de valores diferentes e os preços de suas respectivas ações nunca tenderam ao equilíbrio correto, o que demonstra o fato da lei do preço único não ser necessariamente respeitada.

No que tange à questão da volatilidade de ativos, diversos estudos foram realizados, em que podem-se citar os de Shiller (1981) e Leroy & Porter (1981), e os transportados ao mercado brasileiro por Galdão&Famá (1998). O estudo realizado por estes últimos apresenta fortes indícios de ineficiências no processo de precificação de ativos no mercado brasileiro para o período estudado. Os autores ainda se valem da explicação de Shiller (1989) para o excesso de volatilidade dos mercados, em que esse se deve à existência de entusiasmos passageiros e bolhas especulativas.

A respeito do alto volume de negociações diárias de ativos ao redor do mundo, segundo apontado por Milanez (2003) e Dreyer (2007), também é um contraponto à hipótese dos mercados eficientes, assim como a diversificação ingênua (*naivediversification*), estudada por Benartzi&Thaler (2001). Estes autores verificaram que em fundos de aposentadoria os investidores tendem a tomar decisões que parecem terem sido tomadas a partir de noções ingênuas (ou confusas) de diversificação, seguindo a heurística $1/n$ e não considerando os objetivos de longo prazo ao se avaliar a relação entre risco e retorno.

Por fim, a questão da aquisição de empresas e a *winner's curse* ("maldição do comprador"), conceito este primeiramente definido por Capen *et. al* (1971) a partir de uma simples suposição para o mercado de petróleo, em que muitas companhias estariam interessadas na compra dos direitos de perfuração de determinada terra. Sobre tal conceito, Roll (1986) aduz sobre os retornos obtidos pelos acionistas da empresa comprada, enquanto Milanez (2003) comenta as sinergias que podem ser obtidas em processo de aquisição. Thaler (1988), por sua vez, explica a existência de dois tipos "maldição do comprador" utilizando os dados propostos por Capen *et. al* (1971). Dessa forma, a oferta vencedora (winner) poderia exceder o valor do trato e a empresa compradora perderia dinheiro ou o valor do trato é menor que o estimado e a empresa compradora se frustra.

Nas últimas décadas, com o advento das constantes críticas às teorias de eficiência dos mercados, uma nova teoria financeira foi desenvolvida. Muitos autores começaram a contestar as teorias clássicas, uma vez que o arcabouço teórico que sustenta a HME mostrou-se mais fraco do que supunham seus defensores.

Por outro lado, autores como Eugene Fama e Kenneth French permaneceram refutando as críticas, alegando que eventuais retornos anormais são simplesmente aleatoriedades.

2.4. A Teoria das Finanças Comportamentais

A Teoria das Finanças Comportamentais ganhou força e notoriedade, tendo como alicerce as críticas à teoria dos mercados eficientes. Foram os estudos seminais de Kahneman & Tversky (1979) que introduziram o conceito das Finanças Comportamentais a partir da Teoria do Prospecto. Um exemplo do

reconhecimento de tal teoria foi o recebimento do Prêmio Nobel de Economia por Kahneman, em 2002⁷.

Conceitualmente, Shiller (2003) propõe que as finanças comportamentais são os estudos de finanças sob uma perspectiva mais ampla, incluindo teorias de psicologia e sociologia. Enquanto isso, Dreyer (2007, p.15) concorda afirmando que, talvez, esse seja o maior trunfo da Teoria das Finanças Comportamentais, incorporando à precificação de ativos outras teorias não tão exatas e racionais como as da economia.

Outros autores, como Mullainathan & Thaler (2000) conceituam a Economia Comportamental como sendo a combinação entre a psicologia e a economia tradicional a fim de investigar o que acontece nos mercados em que os agentes demonstram limitações e complicações humanas.

A Teoria do Prospecto, supracitada, de Kahneman & Tversky (1979) representou um marco por apresentar uma crítica à teoria da utilidade como modelo descritivo de tomada de decisão sob incerteza.

O estudo trata como tema central a ideia de aversão à perda. Kahneman (2012) descreve que muitas das opções enfrentadas na vida de um indivíduo são mistas, existindo um risco de perda e uma oportunidade de ganho. A fim de executar uma escolha em um ambiente de incerteza, faz-se necessário, então, equilibrar o benefício psicológico do ganho com o custo psicológico da perda. Assim, com base em inúmeras observações, Kahneman e Tversky (1979) concluíram em seus estudos que as pessoas são avessas à perda.

De forma detalhada, os autores descreveram três efeitos principais como causadores da ineficiência da teoria da utilidade esperada. O primeiro é chamado de efeito certeza (*certainty effect*), em que as pessoas sobrevalorizam eventos considerados como certos em relação aos considerados meramente prováveis. O segundo efeito é chamado de efeito reflexão (*reflection effect*). Se, por um lado o efeito certeza discute situações com prospectos positivos, o efeito reflexão discute o inverso, ou seja, prospectos negativos, em que há perdas. Os dados estudados pelos autores indicam uma incompatibilidade com a noção de que a certeza é geralmente desejada, aparentando, em vez disso, que a segurança da certeza aumenta a aversão à perda, bem como o desejo de ganhos. Por fim, os autores expuseram o efeito isolamento (*isolation effect*), que

⁷ Kahneman recebeu o referido prêmio por "introduzir os insights da pesquisa psicológica na ciência econômica, especialmente no que diz respeito às avaliações e tomada de decisão sob incerteza". Tversky não foi laureado devido ao seu falecimento em 1996.

demonstra o fato de que os indivíduos costumam ignorar os componentes que as alternativas de uma escolha compartilham, a fim de simplificar tal escolha.

Dreyer (2007) cita em seu trabalho alguns temas elencados por Shefrin (2002) que podem limitar a racionalidade no processo de tomada de decisões. Esses temas são as regras de bolso viesadas, a aversão à perda, os limites ao aprendizado e limites à arbitragem.

As regras de bolso viesadas (*heuristicdriven bias*) tratam da capacidade limitada do processamento de informações pelo ser humano, indicando que se faz necessário a criação de atalhos para ajudar no processo de tomada de decisão a fim de se formular soluções de baixo custo. Essa tese foi defendida no trabalho de Herbert Simon, laureado com o Prêmio Nobel de Economia em 1978 pela sua pesquisa precursora no processo de tomada de decisões dentro de organizações econômicas. Sob o ponto de vista de Simon (1976), há uma distinção entre dois tipos de racionalidade, uma vez que a racionalidade humana tem sido objeto de estudo de duas diferentes disciplinas, a economia e a psicologia. Dessa forma, ele chama de “racionalidade substantiva” (*substantive rationality*) aquela que é de interesse dos economistas e chama de “racionalidade procedimental” (*procedural rationality*) aquela que é objeto de estudos dos psicólogos cognitivos.

Para Simon (1976), a teoria da racionalidade não é a direcionada às melhores soluções (substantiva), mas sim a teoria de procedimentos computacionais (procedimental) que direcionam às soluções boas.

O estudo de Simon (1976) concluiu, ainda, que os erros cometidos pelos seres humanos são sistemáticos e frequentes, decorrente dos atalhos viesados utilizados pelos indivíduos na tomada de decisão.

No que tange à aversão à perda, pode-se citar a chamada contabilidade mental (*mental accounting*) como um conceito de suma importância. Esse conceito é definido por Thaler (1999) como sendo o conjunto de operações cognitivas usadas por indivíduos para organizar, avaliar e manter o controle de suas operações financeiras. Em seu primeiro artigo sobre o assunto, Thaler (1985) demonstrou que os indivíduos tendem a ser menos dispostos na aquisição de um novo bem se o primeiro tiver sido perdido. A relação é inversa para o caso de o indivíduo perder o dinheiro e não o bem. Portanto, ao realizar a contabilidade mental, o indivíduo atua de forma irracional.

A Teoria do Prospecto proposta por Kahneman & Tversky (1979) explica o sentimento negativo que os indivíduos possuem com a perda, uma vez que a valor de uma perda possui um peso maior que o valor de um ganho de mesmo

valor absoluto em termos monetários. Essa relação está descrita a seguir, na figura 2.

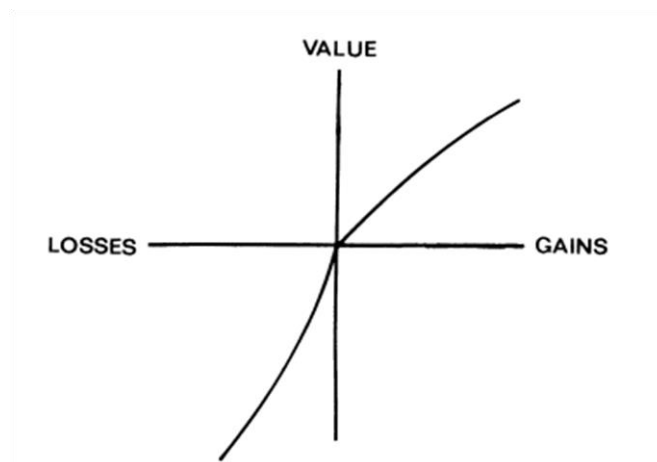


Figura 2: *Prospect Theory* e aversão à perda

Fonte: Kahneman & Tversky (1979)

A respeito dos limites ao aprendizado, Dreyer (2007) exemplifica o excesso de otimismo ou pessimismo, a representatividade da amostra utilizada e demasiada autoconfiança. Tais fatores tenderiam a prejudicar e viesar as decisões dos indivíduos. Entende-se por limites ao aprendizado a incapacidade do ser humano de conseguir aprender com os próprios erros. Caso tal capacidade fosse exercida, seria possível mitigar os riscos excluindo os erros passados da tomada de decisão.

De todos os fatos supracitados, o excesso de confiança do indivíduo em sua própria capacidade pode ser caracterizado como um dos mais comuns. Weinstein (1980) confirmou em seu estudo que a grande maioria das pessoas superestima suas habilidades. Outro estudo, desta vez conduzido por Odean (1998), confirmou que o excesso de confiança é custoso para a sociedade e que os agentes acabam por não compartilharem o risco de forma ótima, gastarem recursos demasiados na obtenção de informações, além de transacionarem demais. O autor afirma também que o excesso de confiança dos *traders* reduz a eficiência do mercado.

Por fim, a questão dos limites à arbitragem, desenvolvida por Shleifer (2001). Tal teoria se refere às decisões erradas dos agentes, uma vez que estas não criam necessariamente oportunidades livres de risco para outros agentes. Pode-se citar o custo de oportunidade e o de transação como exemplos dessa limitação. Os custos altos de corretagem e operações com altas margens de

garantia podem limitar a demanda por arbitragem. Além disso, o custo de oportunidade faz referência à demora que os preços – abaixo ou acima do valor correto – podem tender a se ajustar.

2.5. Análise Técnica

As origens da análise técnica⁸ remontam do séc. XVII, no Japão feudal, a partir de registros de informações de preço de arroz.

Apesar de os conceitos da análise técnica serem muito utilizados no mercado financeiro, diversos autores divergem acerca de sua real definição. Todavia, é consenso afirmar que se baseia no estudo de variáveis ao longo do tempo – como preço e volume.

Lemos e Cardoso (2010) fazem uma analogia comparando a análise técnica ao xadrez, às táticas militares, aos esportes e às negociações comerciais ou diplomáticas, afirmando que segue a regra “SE isso acontecer, ENTÃO faça aquilo, SENÃO aquilo outro”.

De acordo com Guimarães *et al.* (2011), a análise técnica é o estudo do movimento do mercado, por meio de gráficos com o propósito de prever as tendências futuras de preços dos ativos, além de contrariar a teoria da eficiência fraca proposta por Fama.

As definições divergem de forma que alguns autores tratam a análise técnica como ciência, ao passo que outros a tratam como arte. Por exemplo, Edwards & Magee (2001) afirmam que a análise técnica é uma ciência em que se registram graficamente o histórico de transações e suas variáveis – como preço e volume – a fim de se verificar as tendências futuras. Noronha (1995) concorda com o uso do termo “ciência” e ainda associa o uso de gráficos passados à formulações matemático-estatísticas para projetar o futuro. Enquanto isso, Botelho (2003) dá enfoque à arte, que objetiva interpretar o comportamento dos participantes do mercado a fim de concluir qual a tendência futura dos preços.

O uso das ferramentas da análise técnica vem sendo testadas em estudos acadêmicos desde os anos 1960. Os primeiros estudos conduzidos por Fama & Blume (1966) demonstram que os a análise técnica não é útil para os investidores.

⁸ A análise técnica também é conhecida como análise gráfica. A partir deste ponto, este trabalho usará apenas o termo “análise técnica”.

Todavia, posteriormente outros trabalhos foram positivos, inclusive considerando os custos de transação, como o estudo conduzido por Sweeney (1988). As médias móveis e o rompimento de suporte e resistências foram testados por Brock *et al.* (1992) com dados do índice Dow Jones de 90 anos (1897 a 1986) com resultados satisfatórios favoráveis às teorias da análise técnica. Ratner & Leal (1999) também utilizaram médias móveis em seu estudo nos mercados latino-americanos e asiáticos com sucesso.

Outras ferramentas, como o “ombro-cabeça-ombro” foram avaliadas por Osler & Chang (1995) e seguido por Boainain & Pereira (2009) também com resultados favoráveis.

A fim de validar a hipótese de eficiência dos mercados no mercado futuro do índice Ibovespa por meio de estratégias de análise técnica, Saffi (2003) conduziu estudos e concluiu que tais estratégias não devem ser usadas no auxílio às decisões de investimento. O autor não foi capaz de rejeitar a hipótese de eficiência de mercados nos testes realizados. O autor ainda afirma que a performance das estratégias de análise técnica simples são apenas fruto do acaso.

Por outro lado, recentemente, Guimarães *et al.* (2011) conduziram estudo semelhante a fim de avaliar se é possível bater o principal índice brasileiro – Ibovespa – com operações de análise técnica no mercado futuro obtendo resultados interessantes e concluindo que os minicontratos futuros de Ibovespa não apresentaram a forma fraca de eficiência de mercado da teoria de Fama para o período analisado – janeiro/2008 a fevereiro/2010.

2.6. Reações Comportamentais no Mercado de Capitais

Devido às características comportamentais dos investidores, podem ocorrer algumas reações no mercado de capitais. As principais reações comportamentais são a *underreaction* (sub-reação) e a *overreaction* (sobre-reação).

A demora na incorporação das informações pertinentes é o que caracteriza a *underreaction*, associada diretamente ao conservadorismo psicológico, em que os investidores resistem em incorporar as informações recebidas, ocasionando morosidade no processo de precificação dos ativos.

A partir de conceitos da análise técnica, Levy (1967) demonstrou em seus estudos a possibilidade de obtenção de ganhos devido à sub-reação do

mercado. Com base nas demonstrações de Levy, Kimura (2003) infere que a existência da sub-reação possui aplicações práticas para os investidores, por meio do que se chama de estratégias de momento (*momentum strategies*). Tal estratégia se baseia na compra de ativos com desempenho passado acima da média e a venda de ativos com desempenho passado abaixo da média.

Enquanto isso, a *overreaction* pode ser definida como as ocasiões em que o mercado tende a agir de forma exagerada no que se refere aos preços dos ativos. Surge, então, quando algumas variáveis financeiras, tais como preço e volatilidade, distanciam-se demasiadamente de seus valores intrínsecos (KIMURA, 2003).

Em seu estudo sobre os aspectos comportamentais associados às reações de mercado, Kimura (2003) aduz que as sobre-reações do mercado, analogamente às sub-reações, possuem implicações práticas, uma vez que justificam a adoção de estratégias de investimentos contrárias (*contrarianinvestment*).

A combinação das estratégias de momento e contrárias no mercado acionário brasileiro foi estudada por Cruz (2009) e Guimarães (2014). O primeiro concluiu que o desempenho das estratégias avaliadas confirmou o insucesso do modelo. O segundo obteve resultado semelhante, resultando em testes incapazes de concluir a existência de estratégias que permitam gerar retornos anormais no período estudado – janeiro/2003 a dezembro/2012.

2.7. Estratégias de Investimento Contrário (*contrarianinvestment*)

Investimento em contrário pode ser definido como sendo a utilização de estratégias de forma inversa ao senso comum. Kimura (2003) exemplifica o conceito de tal estratégia a partir da compra de ativos com desempenho passado abaixo da média e a venda de ativos com desempenho passado acima da média.

Uma das estratégias de investimento contrário mais estudadas no meio acadêmico é a relacionada ao índice entre preço e o lucro (P/L). Estudos conduzidos por Basu (1977) identificaram que ações com P/L baixo tendem a obter retornos superiores às ações com índice alto. De Bondt & Thaler (1985) em seus estudos empíricos observaram que carteiras formadas com ações com pior desempenho em anos pretéritos obtiveram, em média, desempenho cerca de 20% superior a uma carteira que representa o mercado.

Por outro lado, Zarowin (1990) obteve resultados diferentes e concluiu que o mercado não é caracterizado pelo fenômeno de sobre-reação dos estudos de DeBondt&Thaler (1985, 1987). O autor afirma, ainda, que o fenômeno aparenta ser apenas a manifestação de outro – o efeito tamanho. Este, por sua vez, é baseado em uma expressão criada por Banz (1981) para definir as situações em que há correlação negativa entre a rentabilidade acumulada por uma empresa e o seu tamanho.

Cruz (2009) afirma que as estratégias contrárias podem ser descritas como uma aposta contra os investidores ingênuos aguardando pela reversão à média. A tese de reversão à média, por sua vez, segundo Lo&MacKinley (1990) é normalmente associado ao efeito de sobre-reação do mercado.

2.7.1. Investidores notáveis

As estratégias de investimento em contrário são comuns dentre muitos investidores famosos. A fim de ilustrar tal estratégia, é possível citar alguns desses investidores.

O investidor húngaro-americano George Soros é visto como um notável investidor em contrário. Fundou, em 1969, o Quantum Fund junto com o operador de *Wall Street* Jim Rogers, e fez fortuna. No início da década de 1990 o governo inglês prometeu manter a libra esterlina supervalorizada mesmo com taxas de desemprego altas e o desenvolvimento do programa de unificação da moeda europeia. Soros apostou contra o governo da Inglaterra, pois julgou que a moeda estava vulnerável. A aposta contra o senso comum lhe rendeu um lucro de pouco mais de um bilhão de dólares.

O americano Warren Buffet também integra a lista de investidores em contrário notáveis. A principal regra de Buffet é a de que o melhor momento investir em uma ação é quando o mercado está “miope” e joga o preço para baixo.

O canadense David Dreman é também um investidor adepto das estratégias contrárias. O investidor, fundador e chairman da DremanValue Management, sua companhia de investimentos, é também um estudioso do assunto com diversos artigos publicados sobre o tema.

3 Metodologia

Este capítulo pretende informar sobre as diversas decisões acerca da forma como este estudo foi realizado.

3.1. Tipo de pesquisa

Para este estudo, optou-se pela estratégia de investigação quantitativa e, especificamente pesquisa experimental, uma vez que busca determinar se um tratamento específico é capaz de influenciar um resultado (CRESWELL, 2010).

3.2. A amostra

A amostra compreende cotações de fechamento diárias de todas as ações listadas no IBrX-100 durante o período entre jan/2005 e dez/2014. Foram utilizadas também as séries históricas de cotações do índice IBrX-100 e do CDI.

As séries de preços das ações se referem ao preço de fechamento diário para cada ativo, ajustados por proventos – inclusive dividendos – e em moeda local.

Para a criação da amostra, os dados foram obtidos da BM&FBovespa.

Para o cálculo das médias móveis, utilizou-se o período de 21 dias⁹ e foram calculadas utilizando a fórmula proposta por Gençay (1996), conforme abaixo:

$$m_t = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} p_{t-i}}{n} \quad (1)$$

3.3. O processo de elaboração das carteiras

A partir da coleta dos dados, foram criadas 60 carteiras hipotéticas baseadas em uma seleção proveniente dos resultados dos cálculos de suas

⁹A escolha da média móvel aritmética de 21 dias foi feita por esta ser uma das mais utilizadas pelos participantes do mercado acionário.

respectivas médias móveis aritméticas de 21 dias, conforme elencado no Anexo 2.

Dessa forma, utilizaram-se os seguintes critérios para a elaboração das carteiras:

- 1) **Datas:** para a escolha de cada uma das carteiras, utilizou-se o resultado do cálculo da média móvel do primeiro dia útil (dia de negociação de ativos) de cada mês inicial do quadrimestre de cada ano de análise. As datas estão disponíveis no Anexo 3.
- 2) **Médias móveis:** Foram escolhidas cinco ações integrantes do índice IBrX100 vigente na data da carteira com suas respectivas médias móveis afastadas para cima ou para baixo de seus preços;
- 3) **Período de Manutenção:** quatro variações diferentes, de uma a quatro semanas. Portanto, o teste foi realizado para períodos de manutenção de 1 semana (7 dias), 2 semanas (14 dias), 3 semanas (21 dias) e 4 semanas (28 dias), nas quais, após selecionada a carteira, a posição seria mantida a fim de se averiguar a rentabilidade;
- 4) **Número de Ações por Carteira:** foi arbitrado para este estudo o número de cinco ações por carteira;
- 5) **Tipo de Carteira:** duas carteiras, uma comprada e outra vendida em ativos, de forma que a carteira “compra” é aquela formada pela compra de cinco ações cujos preços estão mais abaixo de sua respectiva média móvel de 21 dias; a carteira “venda” é aquela formada pela venda de cinco ações cujos preços estão mais acima de sua respectiva média móvel de 21 dias.

A nomenclatura utilizada será a seguinte:
ANO_QUADRIMESTRE_MANUTENÇÃO_TIPO.

Assim, por exemplo, a carteira “05_1_1_compra” é aquela formada pelas ações cujos preços estavam abaixo de suas respectivas médias móveis no primeiro dia útil do mês de janeiro (janeiro representa o primeiro mês do quadrimestre) do ano de 2005 e com manutenção de 1 semana (teste).

3.4. A metodologia

Com o objetivo de testar a possibilidade de obtenção de retornos anormais de capital – utilizando-se o período compreendido entre janeiro/2005 e

dezembro/2014 como espaço amostral – no mercado acionário brasileiro foi realizado um teste estatístico de médias, conforme elucidado a seguir.

3.5. Teste das médias

Analogamente à metodologia de DeBondt&Thaler (1985), calculou-se o retorno anormal de cada ativo (“i”) em relação ao mercado.

Os autores citados, entretanto, valeram-se de uma média dos retornos simples de todas as ações que compunham o mercado a fim de calcular o retorno total do mercado (*benchmark*). Enquanto isso, Guimarães (2014) e Dreyer (2007) utilizaram o índice IBrX-100 como *benchmark*.

Porém, dada a importância da renda fixa no Brasil em comparação com a bolsa de valores, a presente dissertação, por outro lado, adotou o retorno do CDI para o cálculo do retorno de mercado.

Dessa forma, a fórmula utilizada foi

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

em que $\mu_{i,t}$ é o retorno anormal do ativo “i” no período “t”, $R_{i,t}$ é o retorno do ativo “i” no período “t” e $R_{b,t}$ é o retorno do *benchmark* (CDI) no período “t”.

Após definidas as carteiras para cada período de análise e efetivamente calculados os retornos anormais dos ativos para os mesmos períodos, somou-se os retornos anormais de cada um dos ativos pertencentes à cada uma das carteiras. Dessa forma, obteve-se o valor do retorno anormal acumulado (*cumulative abnormal return* – CAR), conforme a fórmula

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

em que a variável **s** representa o número de semanas de análise (1, 2, 3 ou 4), **i** representa o ativo e **t** representa o período.

Com o objetivo de investigar a ocorrência de reversão à média, formaram-se carteiras seguindo os critérios explicados no capítulo 3.3 deste relatório e se calculou o CAR de cada carteira, conforme a fórmula

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

em que **c** representa carteira, **j** é o número de semanas de teste (1, 2, 3 e 4 dias) e **n** é o número de ações que compõem a carteira.

Após os cálculos do retorno anormal acumulado (CAR) da carteira, calculou-se o retorno anormal acumulado médio (*averagecumulative abnormal return* – ACAR) no período de testes, conforme a fórmula

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

em que a variável **z** representa o número total de semanas de rentabilidade das carteiras.

Por fim, para comprovar a possibilidade de retornos anormais de capital no mercado acionário brasileiro utilizando as premissas supracitadas, foi realizado um teste de significância de média para o retorno anormal acumulado médio (ACAR).

O teste de significância (teste t de Student) foi calculado a partir da fórmula

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

em que S_c representa o desvio padrão da carteira, calculado assumindo independência dos retornos.

O resultado dos testes estatístico supracitados podem demonstrar se retornos anormais são possíveis de serem realizados no mercado acionário brasileiro. A fim de se entender a metodologia proposta, faz-se necessário explicar que o teste estatístico compara se o retorno médio da carteira em determinado período foi superior ao retorno médio de um *benchmark* para o mesmo período.

Dessa forma, quantifica-se o retorno anormal total das carteiras sem a correção pelo risco.

4 Análise e Interpretação dos Resultados

Este capítulo apresenta e discute os principais resultados alcançados, discute suas implicações e produz sugestões sobre o problema de pesquisa previamente selecionado.

4.1. Desempenho empírico da estratégia

Como descrito na metodologia, após a obtenção retorno anormal de cada ativo em comparação com o *benchmark* (CDI), calculou-se um índice de retorno anormal acumulado (CAR –*cumulative abnormal return*) para cada uma das 240 carteiras testadas.

De posse desses dados, foi possível verificar empiricamente as carteiras que obtiveram ou não retornos anormais.

Verificou-se, portanto, que 128 carteiras (53,33%) das carteiras obtiveram retorno anormal positivo. Levando-se em consideração o tipo de carteira (compra ou venda) analisado, o total de carteiras vendidas com retorno anormal positivo foi de 76 (59,38%) contra 52 (40,62%) das carteiras compradas.

Especificamente, as carteiras referentes ao 2º quadrimestre de 2008 e ao 1º quadrimestre de 2014 obtiveram retornos anormais acumulados (CAR) em todas as estratégias, tanto vendidas quanto compradas, e em todos os prazos de manutenção – 1, 2, 3 ou 4 semanas. As tabelas 2 e 3 demonstram os referidos ACAR percentuais.

	CAR Carteira			
	2008_2_1	2008_2_2	2008_2_3	2008_2_4
Vendida	5,532%	2,507%	7,514%	2,563%
Comprada	1,157%	3,726%	5,429%	7,646%

Tabela 2: CAR para as carteiras do 2º quadrimestre de 2008

Fonte: Elaboração Própria

	CAR Carteira			
	2014_1_1	2014_1_2	2014_1_3	2014_1_4
Vendida	1,928%	2,408%	0,868%	6,198%
Comprada	6,924%	9,623%	8,089%	1,351%

Tabela 3: CAR para as carteiras do 1º quadrimestre de 2014

Fonte: Elaboração Própria

Analogamente, retornos anormais negativos foram auferidos em 112 das 240 carteiras testadas (46,67%). Considerando-se o tipo de carteira (compra ou venda) analisado, o total de carteiras vendidas com retorno anormal negativo foi de 44 (39,29%) contra 68 (60,71%) das carteiras compradas. Os destaques recaíram nas carteiras referentes ao 3º quadrimestre de 2005, em que todas as seis carteiras de todas as estratégias obtiveram retornos negativos, conforme pode ser visto na tabela 4, abaixo.

	CAR Carteira			
	2005_3_1	2005_3_2	2005_3_3	2005_3_4
Vendida	-1,575%	-0,283%	-2,484%	-5,526%
Comprada	-4,524%	-4,456%	-6,201%	-5,483%

Tabela 4: CAR para as carteiras do 3º quadrimestre de 2005

Fonte: Elaboração Própria

Destacando-se como o maior retorno anormal positivo ficou a carteira 2008_3_4_venda com 28,905% de ganho acumulado nas 4 semanas de manutenção. Paralelamente, o destaque de maior retorno anormal negativo (prejuízo) ficou com a carteira 2008_3_4_compra com -69,614% de prejuízo.

Os dez maiores lucros anormais e os dez maiores prejuízos anormais se encontram nas tabelas 5 e 6, respectivamente.

Carteira	Percentual
2008_3_4_venda	28,905%
2013_1_4_venda	18,294%
2008_3_2_venda	15,785%
2014_3_4_venda	15,236%
2006_2_4_venda	14,945%
2006_2_3_venda	13,701%
2009_2_4_compra	13,493%
2007_3_4_compra	13,227%
2008_3_3_venda	12,972%
2013_3_3_compra	12,733%

Tabela 5: TOP 10 retornos positivos entre as 240 carteiras analisadas

Fonte: Elaboração Própria

Carteira	Percentual
2008_3_4_compra	-69,614%
2008_3_3_compra	-40,124%
2008_3_2_compra	-31,958%
2012_2_3_compra	-23,159%
2012_2_4_compra	-22,303%
2008_3_1_compra	-19,433%
2006_1_4_venda	-18,640%
2005_1_3_compra	-18,585%
2012_2_2_compra	-18,295%
2006_1_2_venda	-16,780%

Tabela 6: TOP 10 retornos negativos entre as 240 carteiras analisadas

Fonte: Elaboração Própria

Os retornos anormais acumulados de todas 240 carteiras do estudo podem ser vistas na tabela 7, a seguir.

	2005_1_1	2005_1_2	2005_1_3	2005_1_4	2005_2_1	2005_2_2	2005_2_3	2005_2_4	2005_3_1	2005_3_2	2005_3_3	2005_3_4
Vendida	2,281%	-1,402%	-0,541%	-1,057%	-5,615%	-3,080%	8,584%	1,982%	-1,575%	-0,283%	-2,484%	-5,526%
Comprada	-10,495%	-16,199%	-18,585%	-15,856%	3,473%	-0,359%	-0,405%	5,384%	-4,524%	-4,456%	-6,201%	-5,483%
	2006_1_1	2006_1_2	2006_1_3	2006_1_4	2006_2_1	2006_2_2	2006_2_3	2006_2_4	2006_3_1	2006_3_2	2006_3_3	2006_3_4
Vendida	-12,754%	-16,780%	-16,583%	-18,640%	0,050%	5,230%	13,701%	14,945%	0,230%	-1,112%	1,138%	-1,087%
Comprada	0,752%	1,580%	1,675%	-1,764%	-0,846%	-5,097%	-13,565%	-15,516%	-0,357%	-0,130%	-7,023%	1,924%
	2007_1_1	2007_1_2	2007_1_3	2007_1_4	2007_2_1	2007_2_2	2007_2_3	2007_2_4	2007_3_1	2007_3_2	2007_3_3	2007_3_4
Vendida	7,482%	3,448%	2,632%	2,005%	-1,330%	-0,795%	-3,304%	-6,363%	3,640%	2,137%	-3,178%	-8,275%
Comprada	-7,071%	-6,421%	-5,407%	-6,394%	0,649%	1,999%	1,306%	3,326%	-7,709%	1,640%	6,531%	13,227%
	2008_1_1	2008_1_2	2008_1_3	2008_1_4	2008_2_1	2008_2_2	2008_2_3	2008_2_4	2008_3_1	2008_3_2	2008_3_3	2008_3_4
Vendida	-2,588%	2,819%	6,043%	-3,978%	5,532%	2,507%	7,514%	2,563%	10,498%	15,785%	12,972%	28,905%
Comprada	-0,787%	-7,515%	-15,195%	-6,630%	1,157%	3,726%	5,429%	7,646%	-19,433%	-31,958%	-40,124%	-69,614%
	2009_1_1	2009_1_2	2009_1_3	2009_1_4	2009_2_1	2009_2_2	2009_2_3	2009_2_4	2009_3_1	2009_3_2	2009_3_3	2009_3_4
Vendida	-2,302%	1,694%	6,211%	4,211%	1,800%	0,480%	-8,671%	-8,573%	-0,250%	-0,399%	-2,596%	0,368%
Comprada	2,464%	-1,986%	5,562%	-0,097%	1,775%	0,449%	5,982%	13,493%	2,898%	8,014%	8,099%	6,116%
	2010_1_1	2010_1_2	2010_1_3	2010_1_4	2010_2_1	2010_2_2	2010_2_3	2010_2_4	2010_3_1	2010_3_2	2010_3_3	2010_3_4
Vendida	0,170%	0,842%	6,965%	6,818%	1,258%	3,935%	8,859%	1,614%	1,434%	-1,353%	-1,740%	0,801%
Comprada	0,191%	-6,360%	-13,625%	-13,202%	-3,463%	-13,208%	-16,521%	-13,698%	-0,355%	0,177%	2,385%	1,778%
	2011_1_1	2011_1_2	2011_1_3	2011_1_4	2011_2_1	2011_2_2	2011_2_3	2011_2_4	2011_3_1	2011_3_2	2011_3_3	2011_3_4
Vendida	0,905%	1,629%	1,259%	5,950%	-2,743%	-1,312%	3,349%	0,077%	1,745%	4,724%	8,894%	7,928%
Comprada	1,274%	3,549%	1,750%	-4,606%	0,761%	-2,951%	0,167%	3,507%	0,961%	-1,230%	-10,310%	-12,137%
	2012_1_1	2012_1_2	2012_1_3	2012_1_4	2012_2_1	2012_2_2	2012_2_3	2012_2_4	2012_3_1	2012_3_2	2012_3_3	2012_3_4
Vendida	0,370%	0,643%	-3,090%	-5,292%	3,420%	5,060%	11,638%	10,043%	2,359%	-5,545%	-5,557%	-3,727%
Comprada	-7,096%	-5,821%	-0,729%	0,465%	-2,394%	-18,295%	-23,159%	-22,303%	1,110%	-4,284%	-5,272%	-7,184%
	2013_1_1	2013_1_2	2013_1_3	2013_1_4	2013_2_1	2013_2_2	2013_2_3	2013_2_4	2013_3_1	2013_3_2	2013_3_3	2013_3_4
Vendida	8,305%	11,295%	11,476%	18,294%	0,852%	1,517%	-0,977%	-0,946%	-3,139%	-2,749%	-2,950%	-1,425%
Comprada	3,199%	-1,950%	2,737%	-0,070%	-0,103%	-6,223%	-6,061%	-11,364%	4,965%	5,774%	12,733%	10,884%
	2014_1_1	2014_1_2	2014_1_3	2014_1_4	2014_2_1	2014_2_2	2014_2_3	2014_2_4	2014_3_1	2014_3_2	2014_3_3	2014_3_4
Vendida	1,928%	2,408%	0,868%	6,198%	2,772%	2,562%	3,762%	5,746%	4,371%	7,787%	9,166%	15,236%
Comprada	6,924%	9,623%	8,089%	1,351%	1,741%	-1,707%	-1,613%	1,487%	-2,538%	-0,851%	-5,777%	-9,412%

Tabela 7: CAR para as 240 carteiras do estudo.

Fonte: Elaboração Própria

4.2. Teste de médias

Após os cálculos dos valores das estatísticas t , elaborou-se o teste de hipóteses adequado. Como a série de dados apresenta o retorno anormal semanal para cada uma das carteiras, verificou-se se o retorno médio é igual a zero.

Dessa forma, as hipóteses testadas foram:

$$\begin{aligned} H_0 : \mu &= 0 \\ H_1 : \mu &> 0 \end{aligned} \tag{7}$$

Uma vez que declaradas as hipóteses, faz-se necessário buscar o valor crítico e a zona de rejeição do teste t . O valor crítico na Tabela t de Student para um teste unicaudal com 3 graus de liberdade a 95% de confiança é de 3,182.

No que tange ao total de estatísticas t , verifica-se que a hipótese nula é rejeitada em 25 das 240 carteiras (10,42%).

Analisando as estratégias de compra e venda separadamente, verificou-se a rejeição da hipótese nula em um total de 6 carteiras compradas (24%) e 19 carteiras vendidas (76%).

Portanto, o estudo pode verificar que, apesar de 128 carteiras (53,33%) terem obtido retorno anormal positivo, apenas 25 carteiras (10,42%) apresentaram significância estatística.

O resultado da estatística t de todas as 240 carteiras do estudo pode ser conferido na tabela 8, a seguir.

	2005_1_1	2005_1_2	2005_1_3	2005_1_4	2005_2_1	2005_2_2	2005_2_3	2005_2_4	2005_3_1	2005_3_2	2005_3_3	2005_3_4
Vendida	1,41258	0,13091	0,09619	-0,14187	-2,06758	-1,48174	-0,00336	0,28812	-1,33504	-0,89136	-0,88796	-0,62665
Comprada	-3,74984	-2,29659	-3,52075	-5,52950	1,36742	0,61147	0,42957	1,44157	-0,96528	-1,30549	-1,66110	-3,26731
	2006_1_1	2006_1_2	2006_1_3	2006_1_4	2006_2_1	2006_2_2	2006_2_3	2006_2_4	2006_3_1	2006_3_2	2006_3_3	2006_3_4
Vendida	-2,35167	-5,95712	-3,75194	-9,87927	0,01790	1,33553	2,03749	2,44159	0,07883	-0,14803	0,03255	-0,09788
Comprada	0,31991	1,35493	0,53599	0,29705	-0,20877	-2,00869	-2,76621	-4,71832	-0,15415	-0,06788	-0,65777	-0,49362
	2007_1_1	2007_1_2	2007_1_3	2007_1_4	2007_2_1	2007_2_2	2007_2_3	2007_2_4	2007_3_1	2007_3_2	2007_3_3	2007_3_4
Vendida	5,23797	5,66228	5,76638	1,87285	-0,77014	-0,58595	-0,80953	-1,74000	2,12044	1,21655	0,22599	-0,47502
Comprada	-5,94708	-7,40320	-5,95206	-2,51220	0,19875	1,08869	0,49571	0,65937	-3,66677	-1,00323	0,07522	2,77574
	2008_1_1	2008_1_2	2008_1_3	2008_1_4	2008_2_1	2008_2_2	2008_2_3	2008_2_4	2008_3_1	2008_3_2	2008_3_3	2008_3_4
Vendida	-0,79753	0,03095	1,76856	0,17121	2,06715	3,21310	5,14678	3,58654	2,46459	6,86804	5,00708	4,26301
Comprada	-0,20753	-1,02206	-2,09754	-3,14184	0,88998	0,89453	1,33944	2,15136	-2,91473	-3,19000	-3,15392	-4,29622
	2009_1_1	2009_1_2	2009_1_3	2009_1_4	2009_2_1	2009_2_2	2009_2_3	2009_2_4	2009_3_1	2009_3_2	2009_3_3	2009_3_4
Vendida	-3,23084	-0,12914	0,48901	0,98001	1,13971	0,98934	-0,79007	-1,59136	-0,13663	-0,22210	-0,97195	-0,56624
Comprada	0,24823	0,10423	0,36325	0,35462	1,94854	0,64160	1,79918	1,70705	1,64725	1,76137	3,15762	7,22954
	2010_1_1	2010_1_2	2010_1_3	2010_1_4	2010_2_1	2010_2_2	2010_2_3	2010_2_4	2010_3_1	2010_3_2	2010_3_3	2010_3_4
Vendida	0,05185	0,16017	0,92335	2,12043	0,83737	0,84408	2,07665	2,67483	1,63560	0,01643	-0,55219	-0,26553
Comprada	0,13468	-0,95221	-20,99180	-4,89449	-2,95615	-2,73086	-4,19459	-4,04420	-0,30384	-0,04937	0,49736	1,78378
	2011_1_1	2011_1_2	2011_1_3	2011_1_4	2011_2_1	2011_2_2	2011_2_3	2011_2_4	2011_3_1	2011_3_2	2011_3_3	2011_3_4
Vendida	0,34416	0,96642	0,59084	1,12783	-2,59821	-1,54307	-0,12479	-0,09403	1,03315	1,53564	4,29738	3,99423
Comprada	0,63066	3,34374	1,40633	0,75545	0,49534	-1,07290	-0,68083	0,76222	0,76729	-0,08505	-0,75226	-2,04640
	2012_1_1	2012_1_2	2012_1_3	2012_1_4	2012_2_1	2012_2_2	2012_2_3	2012_2_4	2012_3_1	2012_3_2	2012_3_3	2012_3_4
Vendida	0,14041	0,33022	-0,22722	-2,16713	3,12995	2,31416	4,54694	2,87116	0,37886	-0,67142	-1,17360	-1,43942
Comprada	-0,79657	-5,06470	-2,64393	-1,83984	-0,76190	-2,55756	-6,49951	-11,22904	0,37669	-0,19837	-1,86140	-3,11471
	2013_1_1	2013_1_2	2013_1_3	2013_1_4	2013_2_1	2013_2_2	2013_2_3	2013_2_4	2013_3_1	2013_3_2	2013_3_3	2013_3_4
Vendida	2,88298	7,10972	10,02408	11,44085	0,62880	0,88285	0,18441	0,03251	-1,79493	-2,07764	-2,53725	-2,56310
Comprada	1,02643	0,19490	0,27031	0,70089	-0,09699	-0,44680	-1,14216	-1,40279	1,47921	2,95845	2,34777	3,31294
	2014_1_1	2014_1_2	2014_1_3	2014_1_4	2014_2_1	2014_2_2	2014_2_3	2014_2_4	2014_3_1	2014_3_2	2014_3_3	2014_3_4
Vendida	0,87902	1,31327	3,07639	1,10293	1,03864	1,29114	1,97980	3,21494	1,81830	7,10847	7,50740	4,12574
Comprada	1,67552	3,49593	3,59563	7,60235	0,34072	0,00697	-0,28705	-0,00717	-2,30301	-2,05606	-1,82356	-2,27252

Tabela 8: Estatística t para as 240 carteiras do estudo.

Fonte: Elaboração Própria

5 Conclusão

Este trabalho pretendeu investigar a possibilidade de obtenção de retornos anormais – utilizando-se o período entre jan/2005 e dez/2014 como espaço amostral – no mercado acionário brasileiro. O foco do estudo recaiu sobre a hipótese de reversão à média móvel de 21 dias para os ativos integrantes do índice IBrX-100. Dessa forma, estratégias contrárias com carteiras compradas em ações cujos preços estivessem abaixo da média móvel e vendidas em ações cujos preços estivessem acima da média móvel foram montadas e testadas.

O estudo se baseou na metodologia de DeBondt&Thaler (1985) e na tese de reversão à média que, conforme descrita por Lo&MacKinley (1990), é normalmente associada ao efeito de sobre-reação do mercado.

Dados os resultados obtidos, verificou-se empiricamente que não é possível obter retornos anormais baseados na hipótese de reversão à média móvel de 21 dias.

Foram ainda realizados testes estatísticos das médias (testes t) a fim de se confirmar a significância estatística. Como era de se esperar a partir dos testes empíricos, os testes de significância não permitiram concluir a existência da hipótese de reversão à média móvel de 21 dias.

Como desdobramentos futuros, a linha de pesquisa estudada nesta dissertação pode ser estendida por meio da investigação de outros métodos da análise técnica como, por exemplo, o cruzamento de duas médias móveis de diferentes períodos. Também é possível alterar ou adicionar variáveis, como custos de transação e risco sistemático. Além disso, outros períodos de estudo e de manutenção das carteiras também poderão ser executados por meio da metodologia descrita nesta dissertação.

6 Referências bibliográficas

ALDRIGHI, D. M.; MILANEZ, D. Y..Finança comportamental e a hipótese dos mercados eficientes. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 9, n. 1, p. 41-72, 2005.

BANZ, R. W. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of financial economics**, v. 9, n. 1, p. 3-18, 1981.

BASU, S. Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. **The journal of Finance**, v. 32, n. 3, p. 663-682, 1977.

BENARTZI, S.; THALER, R. H. Naive diversification strategies in defined contribution saving plans. **American economic review**, p. 79-98, 2001.

BLACK, F.; SCHOLES, M. The pricing of options and corporate liabilities. **The journal of political economy**, p. 637-654, 1973.

BLOOMBERG. **Sistema de Informações do mercado financeiro**. Consultado ao longo de 2015. [online]. Terminal disponibilizado pelo Departamento de Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BM&FBOVESPA (Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros). **Perfil dos Investidores**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/download/Historico-Pessoas-Fisicas.xlsx>>. Acesso em: 16 de novembro. 2015

BOAINAIN, P. G.; PEREIRA, P. L. V. “Ombro-Cabeça-Ombro”: testando a lucratividade do padrão gráfico de análise técnica no mercado de ações brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 7, n. 3, p. 265-303, 2009.

BOTELHO, F. A. **Análise técnica & estratégia operacional**. Ed. Enfoque Gráfico. São Paulo, 2004.

BROCK, W.; LAKONISHOK, J.; LEBARON, B. Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns. **Journal of finance**, p. 1731-1764, 1992.

CAPEN, E. C.; CLAPP, R. V.; CAMPBELL, W. M. Competitive bidding in high-risk situations. **Journal of petroleum technology**, v. 23, n. 06, p. 641-653, 1971.

CHANCELLOR, E. **Salve-se quem puder: Uma história da especulação financeira**. 2ª ed., Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2001

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

CRUZ, J. A. **Aplicando estratégias simultâneas de momento e valor no mercado brasileiro**. Rio de Janeiro, 2009. 38 p. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-Graduação em Economia: Fundação Getúlio Vargas.

DAMODARAN, A. **Investment fables: exposing the myths of “can't miss” investment strategies**. FT Press, 2004.

DE BONDT, W. F. M; THALER, R. Does the stock market overreact?. **The Journal of finance**, v. 40, n. 3, p. 793-805, 1985.

DE BONDT, W. F. M; THALER, R. Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. **The Journal of Finance**, v. 42, n. 3, p. 557-581, 1987.

DEMYANYK, Y; VAN HEMERT, O. Understanding the subprime mortgage crisis. **Review of Financial Studies**, v. 24, n. 6, p. 1848-1880, 2011.

DREYER, J. K. **Reversão à média de Curtíssimo Prazo no Mercado Acionário Brasileiro: Um Estudo em Finanças Comportamentais**. Rio de Janeiro, 2007. 88 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

EDWARDS, R. D.; MAGEE, J.; BASSETTI, W. H. C. **Technical analysis of stock trends**. CRC Press, 2007.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, E. F.; BLUME, M. E. Filter rules and stock-market trading. **Journal of business**, p. 226-241, 1966.

FRIEDMAN, M. The methodology of positive economics. **Essays in positive economics**, v. 3, n. 3, 1953.

GALBRAITH, J. K. **The great crash, 1929**. New York: Mariner Books, 2009.

GALDÃO, A.; FAMÁ, R. Avaliação da eficiência na precificação de ações negociadas no Brasil, por teste de volatilidade. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 33, n. 2, 1998.

GENCAY, R. Non-linear prediction of security returns with moving average rules. **Journal of Forecasting**, v. 15, n. 3, p. 165-174, 1996.

GUIMARÃES, M. B. S. S. **A Combinação de Estratégias de Investimento em Valor e Momento no Mercado Acionário Brasileiro**. Rio de Janeiro, 2014. 62 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

GUIMARÃES, D. P. G.; ARAÚJO, G. S.; BARBEDO, C. H. S. É Possível Bater o Ibovespa com Operações de Análise Técnica no Mercado Futuro?. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 5, p. 918-930, 2011.

HEISLER, J. Loss aversion in a futures market: An empirical test. **Review of Futures Markets**, v. 13, n. 3, p. 793-826, 1994.

KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. 1ª ed., Tradução Cássio de Arantes Leite Editora. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: An analysis of decision under risk. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

KIMURA, H. Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais. **RAE-eletrônica**, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2003.

KINDLEBERGER, C. P.; ALIBER, R. Z. Manias, pânico e crises: Uma história das crises financeiras. 1ª ed., Tradução Eduardo Kraszczuk, São Paulo: Saraiva, 2013.

LEMONS, F.; CARDOSO, C. **Análise Técnica Clássica**. 1ª ed., São Paulo: Saraiva, 2010.

LEROY, S. F.; PORTER, R. D. Stock price volatility: tests based on implied variance bounds. **Econometrica**, v. 49, n. 97, p. 113, 1981.

LEVY, R. A. Relative strength as a criterion for investment selection. **The Journal of Finance**, v. 22, n. 4, p. 595-610, 1967.

LO, A. W.; MACKINLAY, A. C. When are contrarian profits due to stock market overreaction? **Review of Financial studies**, v. 3, n. 2, p. 175-205, 1990.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The journal of finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MILANEZ, D. Y. **Finanças comportamentais no Brasil**. São Paulo, 2003. 53 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade: Universidade de São Paulo.

MULLAINATHAN, S.; THALER, R. H. Behavioral economics. **National Bureau of Economic Research**, working paper, n. 7948, 2000.

NORONHA, M. **Análise técnica: teorias, ferramentas, estratégias**. Rio de Janeiro, EDITEC – Editora de Livros Técnicos LTDA, 1995.

ODEAN, T. Are investors reluctant to realize their losses? **The Journal of finance**, v. 53, n. 5, p. 1775-1798, 1998.

ODEAN, T. Volume, volatility, price, and profit when all traders are above average. **The Journal of Finance**, v. 53, n. 6, p. 1887-1934, 1998.

OSLER, C. L.; CHANG, P. H. Head and shoulders: Not just a flaky pattern. **FRB of New York staff report**, n. 4, 1995.

PEREIRA, L. C. B. A economia e a política do Plano Real. **Revista de Economia Política**, v. 14, n. 6, p. 56, 1994.

RATNER, M.; LEAL, R. P. C. Tests of technical trading strategies in the emerging equity markets of Latin America and Asia. **Journal of Banking & Finance**, v. 23, n. 12, p. 1887-1905, 1999.

ROLL, R. The hubris hypothesis of corporate takeovers. **Journal of business**, p. 197-216, 1986.

SAFFI, P. A. C. Análise técnica: sorte ou realidade?. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 4, p. 953-974, 2003.

SALLUM JR, B.; KUGELMAS, E. O *Leviathan* declinante: a crise brasileira dos anos 80. **Estudos Avançados**, v. 5, n. 13, p. 145-159, 1991.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The journal of finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

SHEFRIN, H. **Beyond greed and fear: Understanding behavioral finance and the psychology of investing**. London: Oxford University Press, 2002.

SHILLER, R. J. From efficient markets theory to behavioral finance. **Journal of economic perspectives**, v. 17, n. 1, p. 83-104, 2003.

SHILLER, R. J. **Market volatility**. MIT press, 1992.

SHILLER, R. J. The Use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency. **The Journal of Finance**, v. 36, n. 2, p. 291-304, 1981.

SIMON, H. A. From substantive to procedural rationality. In: **25 Years of Economic Theory**. Springer US, p. 65-86, 1976.

SWEENEY, R. J. Some new filter rule tests: Methods and results. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 23, n. 03, p. 285-300, 1988.

THALER, R. Mental accounting and consumer choice. **Marketing science**, v. 4, n. 3, p. 199-214, 1985.

THALER, R. H. Mental accounting matters. **Journal of Behavioral decision making**, v. 12, n. 3, p. 183-206, 1999.

THALER, Richard H. The winner's curse. **Journal of Economic Perspectives**, v. 2, n. 1, p. 191-202, 1988.

TOBIN, J. On the efficiency of the financial-system. **Lloyds Bank Annual Review**, n. 153, p. 1-15, 1984.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

UFPE (Universidade Federal de Pernambuco). **Núcleo de estudos desvendando os mitos do investimento**. Recife, 2008 Disponível em: <https://www.ufpe.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=33236:a&catid=20&Itemid=77>. Acesso em: 08 de novembro de 2015.

VERSIGNASSI, A. **Crash: Uma breve história da economia – da Grécia Antiga aos século XXI**. 1ª ed., São Paulo: Leya, 2011

WEINSTEIN, N. D. Unrealistic optimism about future life events. **Journal of personality and social psychology**, v. 39, n. 5, p. 806, 1980.

ZAROWIN, P. Size, seasonality, and stock market overreaction. **Journal of Financial and Quantitative analysis**, v. 25, n. 01, p. 113-125, 1990.

Anexo 1 – Carteiras Teóricas do IBrX-100

Tabela 9: Carteiras Teóricas do IBrX-100.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos na plataforma Bloomberg.

2005					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
ITUB4	EBTP4	PETR4	TCOC4	PETR4	WEGE4
PETR4	TMCP4	PETR3	CPLE6	PETR3	EBTP4
PETR3	FFTL4	VALE5	EMBR3	VALE5	VIVO4
VALE5	DURA4	ITUB4	EBTP4	BBDC4	BRTP3
VALE3	RPSA4	VALE3	SUZB5	ITUB4	EMBR3
ABEV3	CNFB4	BBDC4	UGPA4	VALE3	SUZB5
TNLP4	CMIG3	ABEV3	ACES4	ABEV3	TCOC4
UBBR11	CGAS5	UBBR11	UNIP6	UBBR11	ACES4
EMBR4	RAPT4	ITSA4	VIVT3	ITSA4	UGPA4
CSNA3	ELPL5	TNLP4	PTIP4	BBDC3	VIVT3
USIM5	POMO4	EMBR4	ALLL4	TNLP4	PTIP4
GGBR4	CRTP5	BBDC3	TMCP4	EMBR4	TMCP4
CMIG4	TIMP3	CSNA3	GGBR3	CMIG4	DASA3
AMBV3	TMCP3	CMIG4	CMIG3	CSNA3	CTNM4
MYPK4	RIPI4	GGBR4	CNFB4	GGBR4	GGBR3
CMET4	NETC4	USIM5	FFTL4	CMET4	UNIP6
BRTP4	TBLE6	CMET4	CTNM4	USIM5	ELPL5
VCPA4	SZPQ4	ARCZ6	ELPL5	ELET3	CMIG3
ELET3	CESP5	BRKM5	CGAS5	ELET6	TIMP3
VIVO4	MAGS5	BRTP4	DURA4	BRTP4	DURA4
GOAU4	COCE5	ELET3	TMCP3	ARCZ6	CGAS5
ELET6	ETER3	GOAU4	TIMP3	GOAU4	CNFB4
TNLP3	CSPC4	TNLP3	RPSA4	BRAP4	CLSC4
BRAP4	BOBR4	BRAP4	RAPT4	TNLP3	FFTL4
KLBN4	FESA4	GOLL4	CLSC4	PCAR4	TMCP3
TMAR5	CPLE3	USIM3	CRTP5	BRKM5	PSSA3
CRUZ3	PMAM4	VCPA4	RIPI4	TCSL4	RPSA4
BELG4	TPRC6	PCAR4	CESP5	TMAR5	CTAX4
SBSP3	TCOC3	SBSP3	POMO4	BBAS3	RAPT4
OIBR4	VIVO3	VIVO4	COCE5	BELG4	CRTP5
SDIA4	TSEP4	TMAR5	SZPQ4	GOLL4	CESP5
CSTB4	LIGH3	ELET6	CPLE3	USIM3	RIPI4
TBLE3	SAPR4	BELG4	BOBR4	SDIA4	GRND3
VIVT4	SALM4	CRUZ3	ETER3	VCPA4	COCE5
WEGE4	TLCP4	CPSL3	MAGS5	CRUZ3	POMO4
PCAR4	EBTP3	LAME4	PMAM4	NATU3	CPLE3
TCSL4	TNCP4	BBAS3	MYPK4	SBSP3	SZPQ4
LAME4	FJTA4	KLBN4	ACES3	KLBN4	PMAM4
CCRO3	INEP4	SDIA4	LIGH3	NETC4	MAGS5
TCOC4	BBDC4	NATU3	FESA4	TBLE3	LIGH3
EMBR3	CPSL3	CSTB4	TSEP4	CPFE3	BOBR4
SUZB5	BRKM5	WEGE4	TCOC3	LAME4	ETER3
BRTP3	BBDC3	CCRO3	TLCP4	CSTB4	CTAX3
UNIP6	ITSA4	TCSL4	TNCP4	CCRO3	ACES3
CPLE6	ARCZ6	VIVT4	EBTP3	OIBR4	FESA4
TRPL4	BBAS3	OIBR4	FJTA4	TRPL4	TCOC3
VIVT3	ACES4	NETC4	INEP4	CPSL3	TNCP4
CTNM4	CLSC4	BRTP3	MNDL4	CPLE6	TLCP4
PTIP4	ACES3	TRPL4	PRGA4	VIVT4	MNDL4
UGPA4	PRGA4	TBLE3		GETI4	ALLL4

2006					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	OIBR4	PETR4	VIVT4	PETR4	SDIA4
PETR3	EMBR3	PETR3	CPSL3	PETR3	WEGE4
BBDC4	WEGE4	VALE5	EBTP4	VALE5	TRPL4
VALE5	GETI4	BBDC4	TMAR5	VALE3	CPSL3
ITUB4	TAMM4	ITUB4	WEGE4	ITUB4	BRFS3
VALE3	GUAR3	VALE3	TRPL4	BBDC4	SUZB5
UBBR11	EBTP4	UBBR11	BRFS3	UBBR11	VIVT4
ABEV3	SUZB5	ABEV3	ENBR3	ABEV3	TMAR5
ITSA4	BRTP3	ITSA4	DURA4	ITSA4	DURA4
BBDC3	BTOW3	BBDC3	OIBR4	BBDC3	GETI4
TNLP4	TMCP4	GGBR4	DASA3	EMBR3	RENT3
CMIG4	TIMP3	CSNA3	RENT3	GGBR4	ENBR3
GGBR4	DASA3	EMBR3	SUZB5	CSNA3	TIMP3
CSNA3	GGBR3	ARCE3	BRTP3	CMIG4	DASA3
EMBR4	ACES4	CMIG4	GGBR3	TNLP4	BNCA3
ARCE3	PTIP4	USIM5	GUAR3	ARCE3	OIBR4
USIM5	UGPA4	TNLP4	ACES4	USIM5	BRTP3
CMET4	CMIG3	ELET3	PSSA3	BBAS3	UGPA4
GOAU4	DURA4	BBAS3	TIMP3	ALLL11	PSSA3
TCSL4	VIVT3	GOAU4	PTIP4	ARCZ6	ACES4
ARCZ6	CTNM4	ARCZ6	UGPA4	BRAP4	GGBR3
PCAR4	ELPL5	ALLL11	VIVT3	GOAU4	PTIP4
ELET6	UNIP6	ELET6	CMIG3	USIM3	RSID3
ELET3	CNFB4	BRAP4	CNFB4	TAMM4	VIVT3
BRAP4	GETI3	USIM3	GETI3	ELET3	CMIG3
BRTP4	CTAX4	TAMM4	TMCP4	ELET6	CNFB4
GOLL4	PSSA3	TNLP3	ELPL5	CYRE3	TMCP4
ALLL11	CESP5	TBLE3	CTNM4	TNLP3	ARTR3
TBLE3	CRTP5	GOLL4	CLSC4	TCSL4	GETI3
BBAS3	RAPT4	SBSP3	ARTR3	VIVO4	CTNM4
TNLP3	CLSC4	CYRE3	RAPT4	VCPA4	VIVO3
NATU3	CGAS5	VCPA4	CGAS5	SBSP3	CLSC4
BRKM5	FFTL4	PCAR4	UNIP6	BRTP4	ELPL4
CRUZ3	TMCP3	LREN3	POMO4	AMBV3	UNIP6
VCPA4	RPSA4	TCSL4	RIPI4	TBLE3	CGAS5
SDIA4	POMO4	NATU3	FFTL4	GOLL4	RAPT4
SBSP3	RIPI4	BRTP4	VIVO3	NATU3	POMO4
VIVO4	GRND3	CRUZ3	TMCP3	LREN3	FFTL4
CYRE3	ETER3	VIVO4	MYPK4	CSAN3	UOLL4
CPL6	SZPQ4	NETC4	GRND3	LAME4	GUAR3
CPFE3	MAGS5	CCRO3	CTAX4	PCAR4	CTAX4
CCRO3	PMAM4	CPL6	ETER3	NETC4	GRND3
NETC4	CTAX3	SDIA4	PMAM4	CESP6	PMAM4
TMAR5	BOBR4	KLBN4	MAGS5	CCRO3	MYPK4
LAME4	LIGH3	LAME4	LIGT3	BRKM5	SLED4
KLBN4	TLCP4	BRKM5	SZPQ4	CRUZ3	ETER3
TRPL4	TCOC3	BTOW3	CTAX3	CPFE3	LIGT3
ENBR3	FESA4	CPFE3	IDNT3	KLBN4	SZPQ4
TCOC4	TNCP4	GETI4	TNCP4	CPL6	CTAX3
VIVT4	INEP4			BTOW3	IDNT3
CPSL3					

2007					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	CPLE6	VALE5	KLBN4	PETR4	CPLE6
VALE5	CPFE3	PETR4	CSAN3	PETR3	ELPL4
PETR3	BRFS3	VALE3	GOLL4	VALE5	OIBR4
ITUB4	BRKM5	BBDC4	OIBR4	VALE3	PCAR4
VALE3	CPSL3	ITUB4	ACES4	BBDC4	ACES4
BBDC4	ELPL4	PETR3	ENBR3	ITUB4	GOLL4
UBBR11	KLBN4	UBBR11	BRTP3	UBBR11	BRTP3
ITSA4	RENT3	ITSA4	GETI4	ITSA4	RSID3
ABEV3	VIVT4	BBDC3	ABEV3	ABEV3	BRKM5
BBDC3	ENBR3	EMBR3	VIVT4	BBDC3	PSSA3
EMBR3	PSSA3	CSNA3	RENT3	EMBR3	NATU3
GGBR4	GETI4	GGBR4	RSID3	GGBR4	CSAN3
CSNA3	BRTP3	USIM5	GFSA3	CSNA3	UGPA4
USIM5	OIBR4	BBAS3	UGPA4	USIM5	GGBR3
ARCE3	ACES4	TNLP4	PSSA3	BRAP4	GETI4
CMIG4	DASA3	CMIG4	GGBR3	BBAS3	PTIP4
BBAS3	TMAR5	BRAP4	TMAR5	CMIG4	RENT3
ALLL11	GFSA3	ALLL11	PTIP4	TNLP4	TMAR5
TNLP4	UGPA4	GOAU4	DASA3	GOAU4	DASA3
BRAP4	TIMP3	CESP6	LUPA3	ALLL11	VIVT4
GOAU4	GGBR3	NETC4	RAPT4	ARCZ6	ENBR3
ARCZ6	BNCA3	ARCZ6	CMIG3	CYRE3	LUPA3
ELET3	PTIP4	BRTP4	TIMP3	CESP6	RAPT4
TAMM4	CNFB4	LAME4	TMCP4	USIM3	TIMP3
ELET6	CMIG3	USIM3	CNFB4	LAME4	POS3
VIVO4	RSID3	SBSP3	TOTS3	BRTP4	ODPV3
SBSP3	VVAX11	ELET3	POMO4	NETC4	CNFB4
NETC4	CSMG3	CPFE3	ARTR3	LREN3	TMCP4
CYRE3	RAPT4	ELET6	BNCA3	VCPA4	TAE11
CESP6	EQTL11	TBLE3	CSMG3	ELET3	LIGT3
BRTP4	ARTR3	VCPA4	CGAS5	WEGE3	POMO4
TCSL4	POMO4	LREN3	EQTL11	SBSP3	STBR11
LAME4	FFTL4	WEGE3	UNIP6	CPFE3	CLSC4
VCPA4	TMCP4	CCRO3	GUAR3	ELET6	BISA3
BTOW3	VIVO3	CYRE3	PLAS3	TBLE3	BNCA3
AMBV3	TOTS3	VIVO4	CLSC4	VIVO4	MEDI3
TBLE3	CGAS5	TAMM4	MYPK4	AMBV3	UNIP6
GOLL4	CLSC4	TNLP3	CPNY3	BTOW3	MYPK4
LREN3	UNIP6	DURA4	PMAM4	SDIA4	ARTR3
CSAN3	PMAM4	TCSL4	VLID3	BRFS3	UOLL4
WEGE4	UOLL4	TRPL4	CTAX4	SUZB5	ETER3
CCRO3	ETER3	SDIA4	ETER3	TCSL4	GUAR3
TNLP3	GRND3	SUZB5	SLED4	CRUZ3	KSSA3
PCAR4	CTAX4	PCAR4	UOLL4	TNLP3	SZPQ4
SUZB5	SLED4	BRFS3	SZPQ4	GFSA3	CCPR3
NATU3	CPNY3	CPLE6	AMBV3	TRPL4	PMAM4
CRUZ3	MYPK4	CRUZ3	CCPR3	DURA4	PMAM3
DURA4	GUAR3	BRKM5	LIGT3	CCRO3	VAGR3
TRPL4	LIGT3	NATU3	CARD3	TAMM4	BEE33
SDIA4	SZPQ4	ELPL4	BTOW3	KLBN4	CARD3

2008					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	OIBR4	PETR4	CPLE6	PETR4	VCPA4
PETR3	GVTT3	PETR3	ELPL4	PETR3	TNLP3
VALE5	ACES4	VALE5	OIBR4	VALE5	SDIA4
VALE3	PCAR4	VALE3	CSAN3	BBDC4	KLBN4
BBDC4	KLBN4	BBDC4	IRON3	ITUB4	TCSL4
ITUB4	BRTP3	ITUB4	TAMM4	VALE3	GFSA3
UBBR11	TAMM4	UBBR11	TNLP3	ITSA4	BNCA3
ABEV3	CPLE6	ITSA4	BRKM5	UBBR11	TAMM4
CSNA3	TMAR5	GGBR4	TMAR5	ABEV3	BRKM5
ITSA4	BRKM5	CSNA3	KLBN4	BVMF3	BTOW3
USIM5	DURA4	ABEV3	JBSS3	CMIG4	ENBR3
EMBR3	GGBR3	USIM5	MRVE3	CSNA3	TMAR5
BBAS3	GOLL4	BBAS3	TCSL4	GGBR4	ARCZ6
GGBR4	NATU3	GOAU4	DASA3	BBAS3	DASA3
TNLP4	VIVT4	TNLP4	NATU3	TNLP4	CSAN3
BRAP4	LUPA3	CMIG4	ENBR3	EMBR3	JBSS3
CSAN3	PSSA3	EMBR3	DURA4	RDCD3	GGBR3
CESP6	RENT3	RDCD3	VIVT4	USIM5	DURA4
CMIG4	DASA3	BRAP4	RENT3	GOAU4	FFTL4
GOAU4	PDGR3	ALLL11	PSSA3	ELET3	PSSA3
ALLL11	RSID3	BRFS3	LUPA3	BRFS3	PDGR3
USIM3	ENBR3	ELET3	MMXM3	ELET6	CGAS5
ARCZ6	JBSS3	USIM3	CNFB4	UGPA4	LUPA3
VCPA4	TIMP3	ARCZ6	BNCA3	BRAP4	TIMP3
BRTP4	BRML3	UGPA4	RAPT4	CPFE3	CLSC4
VIVO4	RAPT4	CESP6	RSID3	TRPL4	CNFB4
BRFS3	TMCP4	CYRE3	CLSC4	TBLE3	MRFG3
AMBV3	SMT03	ELET6	BRML3	PCAR4	MAGG3
ELET3	CNFB4	CPFE3	CGAS5	CRUZ3	RENT3
MMXM3	CGAS5	BRTP4	SMT03	ALLL11	RAPT4
CYRE3	CLSC4	SDIA4	GOLL4	BRTP4	LIGT3
NETC4	POMO4	TBLE3	AGIN3	IRON3	MMXM3
ELET6	LIGT3	TRPL4	LIGT3	SBSP3	MRVE3
SBSP3	POS3	SBSP3	TIMP3	NETC4	BRML3
TBLE3	EQTL11	VIVO4	POMO4	WEGE3	GOLL4
WEGE3	UNIP6	LREN3	ARTR3	BRTP3	EQTL3
TNLP3	BNCA3	NETC4	DAYC4	VIVO4	ARTR3
CPFE3	ARTR3	GFSA3	UNIP6	ELPL4	UNIP6
SUZB5	SZPQ4	VCPA4	EQTL3	CPLE6	RSID3
LAME4	TCSA3	CCRO3	LOGN3	CCRO3	LOGN3
CRUZ3	ETER3	WEGE3	TMCP4	NATU3	ETER3
TCSL4	IDNT3	BRTP3	IDNT3	CESP6	CCPR3
GFSA3	UOLL4	LAME4	ETER3	LREN3	TCSA3
SDIA4	CCPR3	BTOW3	TCSA3	GVTT3	PRML3
TRPL4	CCIM3	PCAR4	FHER3	CYRE3	AGIN3
BTOW3	GUAR3	CRUZ3	CCPR3	SUZB5	POS3
CCRO3	PINE4	GVTT3	PRML3	USIM3	FHER3
LREN3	KSSA3	SUZB5	POS3	VIVT4	KEPL3
ELPL4	VAGR3	GGBR3	CCIM3	LAME4	CCIM3
UGPA4	BEES3	AMBV3	KEPL3	OIBR4	TEND3
			VIVR3		VAGR3

2009					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	TCSL4	PETR4	BRKM5	PETR4	BRTPT4
PETR3	LREN3	PETR3	BRTPT4	PETR3	DASA3
VALE5	LAME4	ITUB4	BRML3	ITUB4	BRKM5
VALE3	SUZB5	VALE5	TCSL4	VALE5	MRFG3
ITUB4	GFSA3	VALE3	BTOW3	VALE3	BRML3
BBDC4	FFTL4	BBDC4	BNCA3	BBDC4	PRML3
ITSA4	VIVT4	BVMF3	FFTL4	BVMF3	TNLP3
UBBR11	GETI4	ITSA4	DASA3	ITSA4	TCSL4
ABEV3	KLBN4	ABEV3	SDIA4	ABEV3	SUZB5
BVMF3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	CSNA3	FIBR3
CSNA3	DASA3	OGXP3	MRFG3	OGXP3	BTOW3
BBDC3	PSSA3	BBDC3	TNLP3	GGBR4	RSID3
GGBR4	VCPA4	GGBR4	GETI4	BBAS3	BRSR6
CMIG4	TMAR5	BBAS3	CSAN3	BBDC3	DTEX3
BBAS3	TAMM4	USIM5	TAMM4	BRFS3	TAMM4
TNLP4	GGBR3	BRFS3	ARCZ6	USIM5	KLBN4
USIM5	SDIA4	CMIG4	DURA4	CMIG4	RENT3
RDCD3	CSMG3	RDCD3	PRML3	TNLP4	GGBR3
EMBR3	CSAN3	EMBR3	KLBN4	GOAU4	FFTL4
BRAP4	PDGR3	TNLP4	PSSA3	RDCD3	CSAN3
GOAU4	BTOW3	GOAU4	GGBR3	BRAP4	OIBR4
ELET3	TIMP3	BRAP4	BRSR6	VIVO4	ARCZ6
ELET6	BRSR6	ELET3	VIVT4	UGPA4	GETI4
UGPA4	DURA4	UGPA4	OIBR4	JBSS3	GOLL4
VIVO4	MRFG3	VIVO4	RENT3	EMBR3	PSSA3
CPFE3	ENBR3	CPFE3	CSMG3	CYRE3	CSMG3
BRFS3	LUPA3	JBSS3	LIGT3	PCAR4	VIVT4
TRPL4	ARCZ6	ELET6	TMAR5	NATU3	TMAR5
CRUZ3	RENT3	ALLL11	CNFB4	NETC4	BISA3
TBLE3	CNFB4	PCAR4	ENBR3	CCRO3	MAGG3
JBSS3	CLSC4	USIM3	RSID3	ELET3	MMXM3
BRTPT4	LIGT3	CRUZ3	MAGG3	ALLL11	ENBR3
BRTPT3	CGAS5	NATU3	RAPT4	CRUZ3	LIGT3
NETC4	MRVE3	NETC4	MMXM3	GVTT3	RAPT4
ALLL11	MAGG3	TRPL4	TIMP3	CPFE3	CNFB4
PCAR4	SLCE3	CYRE3	SLCE3	ELET6	LUPA3
SBSP3	GOLL4	TBLE3	CLSC4	AMBV3	TIMP3
AMBV3	PRML3	SBSP3	GOLL4	TBLE3	BICB4
CCRO3	RAPT4	CESP6	CGAS5	TRPL4	CLSC4
CESP6	MMXM3	CCRO3	LUPA3	USIM3	CGAS5
USIM3	ARTR3	LREN3	BISA3	CESP6	AGIN3
ELPL4	LOGN3	AMBV3	UNIP6	LREN3	VAGR3
WEGE3	RSID3	LAME4	AGIN3	SBSP3	TEND3
NATU3	ETER3	ELPL4	ETER3	LAME4	POSÍ3
GVTT3	UNIP6	GVTT3	LOGN3	PDGR3	JHSF3
CPLE6	AGIN3	WEGE3	TEND3	GFSA3	KSSA3
BNCA3	POSÍ3	GFSA3	VAGR3	WEGE3	ABYA3
CYRE3	TEND3	CPLE6	POSÍ3	MRVE3	FHER3
TNLP3	FHER3	MRVE3	FHER3	CPLE6	PLAS3
OIBR4	KEPL3	VCPA4	KEPL3	ELPL4	
	VAGR3	SUZB5			

2010					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	LAME4	PETR4	WEGE3	PETR4	LAME4
VALE5	ELPL4	ITUB4	MRFG3	VALE5	CTIP3
ITUB4	OIBR4	VALE5	BRML3	ITUB4	CSAN3
PETR3	DTEX3	PETR3	BRKM5	PETR3	CPLE6
VALE3	BRKM5	VALE3	DTEX3	VALE3	TCSL4
BBDC4	BRML3	BBDC4	TCSL4	BBDC4	MMXM3
ITSA4	TCSL4	ITSA4	SUZB5	ABEV3	DTEX3
BVMF3	GVTT3	BBAS3	ELPL4	ITSA4	BRSR6
ABEV3	SUZB5	BVMF3	PRML3	BBAS3	OIBR4
CSNA3	PRML3	ABEV3	OIBR4	BVMF3	TAMM4
OGXP3	TAMM4	CSNA3	RENT3	OGXP3	RENT3
BBAS3	LIGT3	OGXP3	BRSR6	CSNA3	MRFG3
GGBR4	BRSR6	BBDC3	RSID3	BBDC3	PRML3
BBDC3	CSAN3	GGBR4	GOLL4	BRFS3	SUZB5
BRFS3	GOLL4	BRFS3	KLBN4	GGBR4	ELPL4
USIM5	RSID3	USIM5	TAMM4	SANB11	RSID3
CMIG4	TNLP3	CMIG4	LIGT3	PDGR3	MULT3
BRAP4	RENT3	CIEL3	MULT3	CMIG4	PSSA3
RDCD3	KLBN4	BRAP4	MMXM3	USIM5	GOLL4
GOAU4	FFTL4	PDGR3	PSSA3	BRAP4	GETI4
TNLP4	ENBR3	RDCD3	ENBR3	EMBR3	KLBN4
VIVO4	MULT3	EMBR3	PMAM3	UGPA4	LIGT3
PCAR4	GGBR3	GOAU4	GETI4	CIEL3	SULA11
EMBR3	BISA3	UGPA4	BISA3	NATU3	ENBR3
UGPA4	BTOW3	NATU3	GGBR3	PCAR4	TNLP3
FIBR3	GETI4	JBSS3	TNLP3	CCRO3	BISA3
JBSS3	PSSA3	ALLL11	SULA11	VIVO4	AML3
PDGR3	PMAM3	PCAR4	FFTL4	LREN3	GGBR3
CYRE3	SULA11	LREN3	TRPL4	RDCD3	RAPT4
CCRO3	MMXM3	TNLP4	TIMP3	JBSS3	FFTL4
NATU3	MAGG3	VIVO4	RAPT4	GOAU4	PMAM3
ELET6	VIVT4	CYRE3	BTOW3	HYPE3	TRPL4
CPFE3	TMAR5	CCRO3	VIVT4	ALLL3	VIVT4
ALLL11	CSMG3	CPFE3	MAGG3	TNLP4	CSMG3
NETC4	RAPT4	HYPE3	CSMG3	CRUZ3	BTOW3
ELET3	TIMP3	CRUZ3	TMAR5	CPFE3	EVEN3
CRUZ3	CNFB4	FIBR3	CNFB4	FIBR3	TIMP3
LREN3	LUPA3	GFSA3	SLCE3	CYRE3	TMAR5
CESP6	AGIN3	ELET6	ENEV3	GFSA3	CNFB4
HYPE3	ENEV3	NETC4	LUPA3	BRML3	MAGG3
MRFG3	VAGR3	TBLE3	BPAN4	ELET6	ENEV3
TRPL4	BPAN4	CESP6	VAGR3	TBLE3	VAGR3
TBLE3	POSÍ3	ELET3	POSÍ3	CESP6	LUPA3
USIM3	KSSA3	USIM3	VIVR3	WEGE3	BBRK3
GFSA3	ACGU3	MRVE3	KEPL3	DASA3	VIVR3
CPLE6	VIVR3	SBSP3	ACGU3	BRKM5	POSÍ3
MRVE3	ABYA3	CPLE6	PLAS3	SBSP3	KEPL3
SBSP3	JHSF3	DASA3	BEEF3	USIM3	TERI3
WEGE3	PLAS3	LAME4	JHSF3	MRVE3	PLAS3
DASA3		CSAN3		ELET3	JHSF3

2011					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	MRVE3	PETR4	LAME4	PETR4	TRPL4
VALE5	CPLE6	VALE5	ELET3	VALE5	TNLP4
ITUB4	TCSL4	PETR3	MRVE3	ITUB4	ALLL3
PETR3	OIBR4	ITUB4	WEGE3	PETR3	MRVE3
VALE3	LAME4	BBDC4	RENT3	VALE3	CPLE6
BBDC4	HGTX3	VALE3	ELPL4	BBDC4	PRI03
ABEV3	DTEX3	ABEV3	GFSA3	ABEV3	BRPR3
ITSA4	RENT3	BBAS3	OIBR4	ITSA4	BRSR6
BBAS3	ELPL4	ITSA4	AEDU3	BBAS3	RENT3
BVMF3	BRSR6	BVMF3	ENBR3	BVMF3	HYPE3
OGXP3	TAMM4	BRFS3	TOTS3	BRFS3	KLBN4
CSNA3	MRFG3	BBDC3	FIBR3	OGXP3	OIBR4
BRFS3	CSAN3	OGXP3	BRSR6	GGBR4	AEDU3
BBDC3	LIGT3	VIVT4	LIGT3	VIVT4	ELPL4
GGBR4	MMXM3	CMIG4	MMXM3	UGPA3	CSAN3
SANB11	PSSA3	CSNA3	DTEX3	BBDC3	ENBR3
PDGR3	SUZB5	CIEL3	CSAN3	CSNA3	FIBR3
EMBR3	KLBN4	SANB11	KLBN4	CIEL3	TAMM4
CMIG4	GETI4	CCRO3	GETI4	CMIG4	LIGT3
CCRO3	MULT3	GGBR4	MULT3	CCRO3	GFSA3
BRAP4	RSID3	UGPA4	ODPV3	RDCD3	MULT3
USIM5	TNLP3	RDCD3	FFTL4	SANB11	MMXM3
UGPA4	GOLL4	PDGR3	TAMM4	EMBR3	GETI4
VIVO4	ENBR3	BRAP4	PSSA3	BRML3	FFTL4
NATU3	ECOR3	BRML3	RSID3	CRUZ3	ODPV3
GOAU4	SULA11	EMBR3	ECOR3	PDGR3	POMO4
PCAR4	PMAM3	PCAR4	AMIL3	TIMP3	DTEX3
CIEL3	GGBR3	LREN3	GGBR3	BRAP4	ECOR3
TNLP4	BISA3	CRUZ3	MRFG3	JBSS3	PSSA3
JBSS3	AMIL3	TIMP3	SULA11	CPFE3	CSMG3
ELET6	FFTL4	CPFE3	SUZB5	LREN3	AMIL3
RDCD3	TRPL4	NATU3	CSMG3	NATU3	RSID3
LREN3	CSMG3	CTIP3	POMO4	CTIP3	SULA11
CPFE3	POMO4	DASA3	PMAM3	ITUB3	BISA3
CRUZ3	VIVT4	USIM5	TMAR5	PCAR4	SUZB5
ALLL3	RAPT4	TBLE3	BISA3	USIM5	ENEV3
BRKM5	TMAR5	CESP6	RAPT4	TBLE3	GOLL4
ELET3	BTOW3	SBSP3	ENEV3	CESP6	GGBR3
BRML3	EVEN3	JBSS3	TNLP3	SBSP3	MRFG3
CYRE3	PRML3	ELET6	EVEN3	ELET6	RAPT4
HYPE3	ENEV3	USIM3	MYPK3	GOAU4	PMAM3
CESP6	CNFB4	TNLP4	GOLL4	HGTX3	PRML3
TBLE3	TIMP3	CYRE3	PRML3	TOTS3	EVEN3
USIM3	MAGG3	BRKM5	BBRK3	DASA3	TNLP3
FIBR3	PRTX3	HYPE3	CNFB4	CYRE3	CNFB4
SBSP3	BBRK3	ALLL3	BTOW3	USIM3	BTOW3
GFSA3	VAGR3	HGTX3	VAGR3	BRKM5	BBRK3
DASA3	VIVR3	GOAU4	BPAN4	LAME4	VAGR3
AEDU3	KEPL3	CPLE6	POSI3	WEGE3	BPAN4
WEGE3	TERI3	TRPL4		ELET3	POSI3
	POSI3				

2012					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
PETR4	CPLE6	PETR4	BRPR3	PETR4	MULT3
ITUB4	BRKM5	ITUB4	ELET6	VALE5	RADL3
VALE5	WEGE3	VALE5	PDGR3	ITUB4	ALLL3
PETR3	RENT3	BBDC4	USIM5	ABEV3	PDGR3
BBDC4	TNLP4	PETR3	BRKM5	BBDC4	BRKM5
VALE3	KLBN4	ABEV3	MRVE3	PETR3	AMIL3
ABEV3	BRPR3	VALE3	MULT3	VALE3	MRVE3
ITSA4	BRSR6	ITSA4	DASA3	BVMF3	POMO4
BBAS3	ELPL4	BVMF3	ELET3	ITSA4	DTEX3
BVMF3	AEDU3	BBAS3	CSAN3	BRFS3	CESP6
OGXP3	ENBR3	CMIG4	ENBR3	BBAS3	ELET6
BRFS3	CSAN3	UGPA3	POMO4	UGPA3	ENEV3
GGBR4	MMXM3	CIEL3	FIBR3	CCRO3	ENBR3
UGPA3	FIBR3	GGBR4	BRSR6	GGBR4	ODPV3
CMIG4	TAMM4	BRFS3	GETI4	CIEL3	CPLE6
BBDC3	RADL3	CCRO3	CSMG3	BBDC3	ARTR3
CIEL3	OIBR4	BBDC3	ODPV3	SANB11	BRSR6
VIVT4	PRI03	VIVT4	DTEX3	VIVT4	ECOR3
CSNA3	MULT3	RDCD3	LIGT3	BRML3	CSMG3
RDCD3	USIM3	BRML3	ECOR3	CMIG4	TRPL4
CCRO3	LIGT3	CRUZ3	MMXM3	AMBV3	ELET3
SANB11	ODPV3	SANB11	AMIL3	CRUZ3	LIGT3
JBSS3	GETI4	SBSP3	MPLU3	EMBR3	GETI4
EMBR3	DTEX3	EMBR3	PSSA3	JBSS3	PSSA3
CRUZ3	PSSA3	NATU3	MRFG3	SBSP3	USIM3
BRML3	POMO4	JBSS3	OIBR3	LREN3	IGTA3
PCAR4	CSMG3	PCAR4	SUZB5	NATU3	MPLU3
PDGR3	GFSA3	LREN3	ELPL4	PCAR4	MRFG3
BRAP4	AMIL3	OGXP3	IGTA3	CSNA3	SUZB5
CPFE3	ECOR3	CSNA3	MYPK3	BRPR3	SULA11
TIMP3	MYPK3	TBLE3	USIM3	TBLE3	OIBR3
CTIP3	SULA11	CPFE3	GFSA3	CPFE3	GFSA3
LREN3	ENEV3	BRAP4	SULA11	BRAP4	MYPK3
NATU3	RSID3	CESP6	EVEN3	TIMP3	PRI03
SBSP3	MRFG3	GOAU4	ENEV3	GOAU4	EVEN3
CESP6	SUZB5	OIBR4	PRI03	LAME4	MMXM3
TBLE3	MPLU3	TIMP3	RAPT4	OGXP3	RAPT4
ELET6	BISA3	CTIP3	EZTC3	CTIP3	EZTC3
GOAU4	EVEN3	HGTX3	GOLL4	HGTX3	ELPL4
USIM5	RAPT4	LAME4	PRML3	HYPE3	GOLL4
HGTX3	GOLL4	TOTS3	RSID3	OIBR4	QGEP3
DASA3	PRML3	HYPE3	BBRK3	KLBN4	BISA3
LAME4	QGEP3	CYRE3	OSXB3	TOTS3	PRML3
CYRE3	TNLP3	TRPL4	QGEP3	USIM5	TCSA3
HYPE3	EZTC3	CPLE6	TCSA3	AEDU3	RSID3
ALLL3	TCSA3	AEDU3	BISA3	CYRE3	OSXB3
MRVE3	BBRK3	RENT3	MGLU3	RENT3	MGLU3
TRPL4	BTOW3	ALLL3	VAGR3	DASA3	BTOW3
TOTS3	VAGR3	RADL3	BTOW3	CSAN3	BBRK3
ELET3	POSIB	KLBN4	RPMG3	FIBR3	VAGR3

2013					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
ITUB4	DASA3	ITUB4	TOTS3	PETR4	CESP6
PETR4	RADL3	PETR4	MULT3	ITUB4	QUAL3
VALE5	QUAL3	ABEV3	CESP6	ABEV3	MULT3
ABEV3	PDGR3	VALE5	ALLL3	BBDC4	HGTX3
BBDC4	MULT3	BBDC4	SUZB5	VALE5	DASA3
VALE3	BRKM5	PETR3	DASA3	PETR3	ALLL3
PETR3	ALLL3	VALE3	POMO4	VALE3	EQTL3
UGPA3	MRVE3	UGPA3	RADL3	BRFS3	RADL3
BVMF3	CESP6	BRFS3	ECOR3	UGPA3	CPLE6
ITSA4	POMO4	ITSA4	QUAL3	ITSA4	POMO4
BRFS3	AMIL3	BVMF3	ARTR3	BBAS3	ECOR3
BBAS3	SUZB5	BBAS3	CPLE6	BVMF3	DTEX3
CCRO3	DTEX3	CIEL3	OIBR4	CIEL3	CYRE3
BBDC3	CPLE6	BBDC3	DTEX3	BBDC3	ENBR3
CIEL3	MRFG3	CCRO3	ENBR3	GGBR4	BRSR6
GGBR4	ARTR3	EMBR3	TRPL4	PCAR4	MRVE3
AMBV3	ECOR3	GGBR4	PSSA3	CCRO3	PSSA3
VIVT4	BRSR6	AMBV3	BRSR6	SANB11	TRPL4
SANB11	TRPL4	VIVT4	MRVE3	AMBV3	OIBR4
CRUZ3	CSMG3	SANB11	PDGR3	JBSS3	SULA11
BRML3	ENBR3	PCAR4	ODPV3	EMBR3	PDGR3
EMBR3	ENEV3	JBSS3	GETI4	VIVT4	MILS3
JBSS3	ELET6	CMIG4	ENEV3	CMIG4	ODPV3
SBSP3	ODPV3	CRUZ3	ELET6	CSNA3	ELET6
CMIG4	PSSA3	BRML3	MRFG3	CRUZ3	CSMG3
LREN3	EVEN3	LREN3	CSMG3	BRML3	LIGT3
PCAR4	GFSA3	TBLE3	SULA11	SBSP3	GETI4
NATU3	SULA11	SBSP3	EVEN3	TIMP3	MYPK3
BRPR3	USIM3	NATU3	LIGT3	LREN3	EVEN3
CSNA3	LIGT3	TIMP3	MYPK3	TBLE3	MRFG3
TBLE3	GETI4	KROT3	USIM3	KROT3	RAPT4
BRAP4	MMXM3	HYPE3	RAPT4	NATU3	EZTC3
HYPE3	MYPK3	CPFE3	EZTC3	FIBR3	ELET3
LAME4	MPLU3	AEDU3	GFSA3	WEGE3	MPLU3
TIMP3	OIBR3	CTIP3	MPLU3	HYPE3	GFSA3
KLBN4	ELET3	BRPR3	ELET3	AEDU3	GOLL4
CTIP3	RAPT4	WEGE3	VAGR3	CTIP3	ARTR3
CPFE3	GOLL4	BRAP4	BTOW3	GOAU4	PRML3
GOAU4	EZTC3	LAME4	RSID3	USIM5	VAGR3
TOTS3	ELPL4	FIBR3	BEEF3	BRAP4	ELPL4
AEDU3	PRI03	GOAU4	OIBR3	CPFE3	BEEF3
OIBR4	QGEP3	ESTC3	MMXM3	KLBN4	BBRK3
HGTX3	BTOW3	CSNA3	GOLL4	BRKM5	ENEV3
FIBR3	TCSA3	KLBN4	OGXP3	BRPR3	RSID3
KROT3	RSID3	RENT3	ELPL4	ESTC3	BTOW3
RENT3	BISA3	BRKM5	BBRK3	TOTS3	OIBR3
USIM5	VAGR3	CYRE3	BISA3	RENT3	BISA3
CSAN3	BBRK3	USIM5	PRI03	LAME4	MMXM3
OGXP3	OSXB3	CSAN3	PRML3	CSAN3	PRI03
CYRE3	PRML3	HGTX3	OSXB3	SUZB5	OSXB3

2014					
Jan-Abr		Mai-Ago		Set-Dez	
ITUB4	CSAN3	ITUB4	RADL3	ITUB4	MULT3
ABEV3	MULT3	PETR4	OIBR4	BBDC4	GOAU4
PETR4	SULA11	BBDC4	EQTL3	ABEV3	CSAN3
VALE5	EQTL3	ABEV3	CSAN3	BRFS3	CPLE6
BBDC4	HGTX3	VALE5	BRKM5	PETR4	BRAP4
VALE3	OIBR4	PETR3	CPLE6	VALE5	BRPR3
PETR3	PSSA3	BRFS3	ALLL3	PETR3	VVAR11
BRFS3	RADL3	VALE3	SULA11	ITSA4	HGTX3
UGPA3	POMO4	ITSA4	BTOW3	VALE3	SULA11
ITSA4	KLBN4	UGPA3	HGTX3	UGPA3	CYRE3
CIEL3	KLBN11	CIEL3	PSSA3	KROT3	ALLL3
BBAS3	CPLE6	BBAS3	ECOR3	CIEL3	PSSA3
BVMF3	MRVE3	BVMF3	MDIA3	BBSE3	MDIA3
BBDC3	CYRE3	BBSE3	ENBR3	BBAS3	USIM5
PCAR4	DTEX3	KROT3	ELET6	BBDC3	SMLE3
GGBR4	ALLL3	BBDC3	MRFG3	JBSS3	BRSR6
EMBR3	MDIA3	PCAR4	ODPV3	BVMF3	ODPV3
CCRO3	ECOR3	EMBR3	MRVE3	EMBR3	GETI4
JBSS3	ODPV3	CCRO3	CYRE3	PCAR4	POMO4
VIVT4	ENBR3	CMIG4	CSMG3	CCRO3	DTEX3
SANB11	MILS3	JBSS3	LIGT3	VIVT4	VLID3
TIMP3	PDGR3	SANB11	POMO4	TIMP3	ENBR3
CMIG4	ELET6	GGBR4	IGTA3	GGBR4	MRVE3
KROT3	BRSR6	VIVT4	DTEX3	CMIG4	IGTA3
CSNA3	CSMG3	TIMP3	TAEE11	LREN3	MRFG3
CRUZ3	LIGT3	BRML3	VLID3	ESTC3	ECOR3
SBSP3	IGTA3	LREN3	BRSR6	WEGE3	LIGT3
TBLE3	ARTR3	ESTC3	SMLE3	CTIP3	ELET6
BRML3	GETI4	CSNA3	PDGR3	BRML3	OIBR3
LREN3	TAEE11	CTIP3	GETI4	CRUZ3	TAEE11
NATU3	EVEN3	CRUZ3	MILS3	FIBR3	BTOW3
CTIP3	MYPK3	TBLE3	OIBR3	LAME4	MPLU3
AEDU3	VLID3	SBSP3	ELET3	TBLE3	ARTR3
WEGE3	GFSA3	LAME4	MPLU3	SBSP3	GOLL4
FIBR3	BTOW3	NATU3	GOLL4	HYPE3	PDGR3
ESTC3	MRFG3	HYPE3	EVEN3	NATU3	ELET3
USIM5	EZTC3	CPFE3	BEEF3	SANB11	EVEN3
GOAU4	MPLU3	WEGE3	EZTC3	QUAL3	BEEF3
CPFE3	ELET3	RENT3	GFSA3	CPFE3	EZTC3
HYPE3	RAPT4	TOTS3	ELPL4	BRKM5	MILS3
BRPR3	GOLL4	CESP6	RAPT4	SUZB5	GFSA3
LAME4	BEEF3	QUAL3	PRML3	CSNA3	RAPT4
BRAP4	ELPL4	FIBR3	QGEP3	KLBN11	ELPL4
BRKM5	PRML3	KLBN11	MGLU3	RENT3	QGEP3
DASA3	OIBR3	BRAP4	RSID3	TOTS3	PRML3
RENT3	ENEV3	GOAU4	ENEV3	CESP6	BISA3
TOTS3	RSID3	MULT3	BISA3	RADL3	MGLU3
SUZB5	MGLU3	SUZB5	PRIO3	OIBR4	RLOG3
CESP6	BISA3	BRPR3	MMXM3	EQTL3	RSID3
QUAL3	PRIO3	USIM5			PRIO3
	MMXM3				ENEV3
					MMXM3

Anexo 2 – Carteiras de Análise

Tabela 10: Carteiras de Análise.

Fonte: Elaboração própria.

ANO:	2005					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	CTNM4	-3,830095238	RIPI4	-2,084809524	ACES4	-2,020238095
	RIPI4	-2,87547619	GOLL4	-1,547285714	OIBR4	-1,738714286
	MYPK4	-2,125142857	ELPL5	-1,466428571	BRTP3	-1,59752381
	CPSL3	-2,066380952	TCOC3	-1,353095238	ACES3	-1,535238095
	CGAS5	-1,786904762	CPSL3	-1,165904762	TNLP3	-1,451333333
COMPRADA	TLCP4	0,714285714	ACES3	2,375142857	TLCP4	0,527619048
	TMCP4	0,971333333	LIGH3	2,621333333	VIVO4	1,024857143
	TMCP3	0,999809524	BRTP3	3,337285714	GOLL4	1,825619048
	VIVO3	1,242952381	OIBR4	3,527095238	LIGH3	2,016571429
	EBTP3	1,917047619	CTNM4	4,895095238	CRTP5	2,223238095

ANO:	2006					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	GUAR3	-3,099857143	BRTP3	-4,723857143	GOLL4	-3,468
	RIPI4	-2,428761905	ARCE3	-2,71652381	VIVO4	-3,41047619
	PCAR4	-2,226761905	ACES4	-2,649142857	VIVO3	-3,11452381
	CRTP5	-1,667047619	VIVO3	-2,175857143	BTOW3	-2,162095238
	TLCP4	-1,561904762	BRAP4	-1,939238095	EMBR3	-1,673428571
COMPRADA	TMCP3	1,031571429	VIVT4	0,83747619	PETR3	0,437285714
	BRTP4	1,188142857	TMCP3	1,986619048	PTIP4	0,444904762
	LIGH3	1,21	VIVO4	2,063904762	BRTP3	2,306380952
	TNLP3	2,007619048	TMCP4	2,235047619	CSAN3	2,317809524
	BRTP3	2,323952381	PCAR4	2,557952381	TNLP3	3,410571429

ANO:	2007					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	BTOW3	-4,231761905	BTOW3	-4,826	TNLP3	-3,694809524
	ACES4	-2,904428571	TMCP4	-2,921380952	VALE3	-3,151619048
	VVAX11	-2,822857143	OIBR4	-2,826285714	TMCP4	-3,081142857
	PCAR4	-2,29547619	VIVO4	-2,799952381	VIVO4	-3,060285714
	OIBR4	-2,294	B RTP3	-2,617619048	BRAP4	-2,580047619
COMPRADA	DASA3	0,079142857	BNCA3	0,635142857	GFSA3	0,837904762
	TNLP4	0,155238095	TIMP3	0,643238095	ALLL11	0,839619048
	EMBR3	0,375142857	ALLL11	0,666714286	ELPL4	0,881095238
	UOLL4	0,418047619	CSAN3	0,667333333	GOLL4	2,090809524
	TMAR5	0,810666667	OIBR3	1,300428571	CSAN3	2,249619048

ANO:	2008					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	PETR3	-3,758333333	DURA4	-4,86347619	GOAU4	-1,075857143
	ACES4	-2,939857143	VIVO4	-4,737	DURA4	-1,01047619
	B RTP3	-2,792809524	GVTT3	-3,843333333	GVTT3	-0,911428571
	TMAR5	-2,668095238	CYRE3	-3,546047619	EMBR3	-0,877666667
	PETR4	-2,396619048	MMXM3	-3,381238095	CSNA3	-0,840095238
COMPRADA	CYRE3	2,185238095	COCE5	1,088285714	TRPL4	2,197761905
	BNCA3	2,809761905	SMT03	1,21047619	ABYA3	2,45547619
	VCPA4	2,836761905	VCPA4	1,682380952	TEND3	2,502380952
	BTOW3	3,386761905	B RTP4	2,046619048	PDGR3	4,459428571
	POSI3	4,571142857	TNLP4	3,487952381	RSID3	4,820380952

ANO:	2009					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	PETR3	-3,899952381	BTOW3	-4,010142857	VAGR3	-2,980095238
	BNCA3	-3,05252381	GOAU4	-2,746952381	CSAN3	-1,28852381
	PETR4	-2,826238095	GVTT3	-2,660952381	AGIN3	-0,94047619
	VCPA4	-2,728571429	VALE3	-2,202761905	DURA4	-0,937761905
	B RTP3	-2,595142857	PETR3	-2,121428571	NATU3	-0,868333333
COMPRADA	TIMP3	1,098571429	POSI3	0,037285714	SLCE3	1,449000000
	PCAR4	1,702857143	OGXP3	0,041619048	PETR3	1,547761905
	TMAR5	2,671571429	CMIG4	0,050714286	GVTT3	2,021428571
	OIBR4	2,748380952	LOGN3	0,055714286	USIM3	2,130142857
	VAGR3	3,409	RDCD3	0,62352381	PLAS3	3,913047619

ANO:	2010					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	FIBR3	-3,124857143	RSID3	-2,402714286	VAGR3	-4,585380952
	PCAR4	-2,903047619	SLCE3	-1,736809524	PCAR4	-3,618761905
	MMXM3	-2,76452381	MULT3	-1,260619048	PLAS3	-3,182857143
	RSID3	-2,26952381	NATU3	-0,946428571	OIBR3	-2,18
	RDCD3	-2,056238095	PCAR4	-0,872714286	MMXM3	-1,962904762
COMPRADA	PETR3	0,363190476	FIBR3	2,792666667	PMAM3	0,485857143
	CSNA3	0,526571429	USIM3	2,948904762	USIM3	0,500238095
	TMAR5	0,54352381	GOAU4	3,067095238	KEPL3	0,770047619
	OIBR4	0,562238095	KEPL3	3,475714286	VIVO4	0,844285714
	BTOW3	0,578	VALE3	3,660904762	USIM5	1,000857143

ANO:	2011					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	OIBR4	-3,45447619	PCAR4	-3,38447619	MULT3	-3,435714286
	VIVO4	-3,29547619	HGTX3	-2,355380952	RENT3	-3,346190476
	RSID3	-3,023666667	CRUZ3	-0,815142857	BTOW3	-3,156619048
	NATU3	-1,854809524	RDCD3	-0,802809524	IDNT3	-2,889190476
	AMBV3	-1,722619048	RENT3	-0,79052381	OIBR4	-2,771619048
COMPRADA	MMXM3	0,444857143	OIBR4	2,847857143	TNLP3	0,103333333
	CESP6	0,509809524	TMAR5	3,077619048	USIM3	0,108809524
	FIBR3	0,622619048	OIBR4	2,847857143	ELPL4	0,191619048
	HYPE3	1,999714286	TMAR5	3,077619048	MRFG3	0,441428571
	TERI3	3,263666667	MMXM3	4,58147619	DASA3	0,662666667

ANO:	2012					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	MMXM3	-3,291142857	PCAR4	-3,553190476	PRI03	-3,938095238
	OIBR4	-3,281190476	MULT3	-3,076952381	MGLU3	-2,193619048
	PDGR3	-3,168428571	TOTS3	-2,720428571	MYPK3	-1,543761905
	TRPL4	-2,388571429	CPLE6	-2,59252381	BRFS3	-1,526333333
	MULT3	-1,535047619	HGTX3	-2,11	MULT3	-1,419904762
COMPRADA	HGTX3	0,878380952	ITUB4	1,652952381	VALE3	1,898666667
	USIM3	1,014714286	MGLU3	2,138619048	NATU3	1,900428571
	PRI03	1,117714286	MYPK3	2,703142857	MPLU3	2,385809524
	GOLL4	1,154285714	MMXM3	2,803571429	CESP6	3,259666667
	RSID3	2,192857143	RSID3	3,660333333	CPLE6	3,431619048

ANO:	2013					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	ELPL4	-3,468047619	PETR3	-2,321095238	BRFS3	-2,486666667
	VALE3	-3,457666667	BRFS3	-2,258238095	NATU3	-2,307428571
	VALE5	-3,065238095	PETR4	-2,239285714	HGTX3	-1,58547619
	BRAP4	-2,64347619	HGTX3	-2,070333333	GOAU4	-1,517857143
	MMXM3	-2,337333333	MPLU3	-1,89547619	PCAR4	-1,46652381
COMPRADA	TBLE3	0,227857143	BBAS3	1,433714286	RADL3	0,921857143
	MPLU3	0,503857143	SBSP3	1,468761905	CSMG3	1,225142857
	HGTX3	1,339952381	SULA11	1,516428571	ARTR3	1,475857143
	LUPA3	2,411619048	FIBR3	1,632809524	OIBR3	2,011857143
	PCAR4	3,267238095	PRIO3	2,723809524	OIBR4	2,382904762

ANO:	2014					
C/V	Janeiro		Maio		Setembro	
	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA	ATIVO	DIFERENÇA
VENDIDA	SBSP3	-1,603666667	MDIA3	-3,726428571	CSAN3	-4,993619048
	VIVT4	-1,359571429	CPLE6	-2,881142857	BBAS3	-4,950761905
	MPLU3	-1,240619048	SMLE3	-2,845238095	MDIA3	-3,883761905
	DASA3	-1,190142857	GOLL4	-2,535714286	ITUB4	-3,087904762
	QUAL3	-1,157428571	BRFS3	-2,378238095	PETR4	-2,988571429
COMPRADA	CSAN3	1,827761905	ABEV3	1,05047619	CSNA3	1,025047619
	PDGR3	2,290380952	BTOW3	1,429952381	CIEL3	1,076333333
	OIBR3	2,523809524	PRIO3	2,342857143	BRAP4	1,58547619
	MGLU3	3,357095238	OIBR4	3,571428571	VALE5	1,752428571
	MDIA3	3,376952381	OIBR3	4,695238095	VALE3	1,962952381

Anexo 3 – Datas Inicias das Carteiras

Tabela 11: Datas Inicias das Carteiras.

Fonte: Elaboração própria.

Para o mês de maio de 2009, vale ressaltar que foi utilizado o dia 07, uma vez que os dias úteis anteriores não possuíam a quantidade mínima de ações integrantes do IBrX100 com suas respectivas médias móveis abaixo do preço.

03/01/2005
02/05/2005
01/09/2005
02/01/2006
02/05/2006
01/09/2006
02/01/2007
02/05/2007
03/09/2007
02/01/2008
02/05/2008
01/09/2008
02/01/2009
07/05/2009
01/09/2009
04/01/2010
03/05/2010
01/09/2010
03/01/2011
02/05/2011
01/09/2011
02/01/2012
02/05/2012
03/09/2012
02/01/2013
02/05/2013
02/09/2013
02/01/2014
02/05/2014
01/09/2014