

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO -
PROPAD**

Cristina Espinheira Costa Pereira

**Anomalias de mercado: a estratégia de impulso e do
volume no mercado de ações brasileiro.**

Recife, 2009.

Cristina Espinheira Costa Pereira

cristina_ecp@hotmail.com

Anomalias de mercado: a estratégia do impulso e do volume no
mercado de ações brasileiro.

Orientador: Prof. Dr. Pierre Lucena

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, na área de concentração em Gestão Organizacional, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Recife, 2009.

Pereira, Cristina Espinheira Costa

Anomalias de mercado : a estratégia de impulso e do volume no Mercado de ações brasileiro / Cristina Espinheira Costa Pereira. – Recife : O Autor, 2009.

67 folhas : fig., tab. e graf.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Administração, 2009.

Inclui bibliografia e anexo.

1. Bolsa de Valores de São Paulo. 2. Mercado de Capitais. 3. Impulso I. Título.

658
658

CDU (1997)
CDD (22.ed.)

UFPE
CSA2009-106

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD

Anomalias de mercado: a estratégia de impulso e do volume no mercado de ações brasileiro

Cristina Espinheira Costa Pereira

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 28 de agosto de 2009.

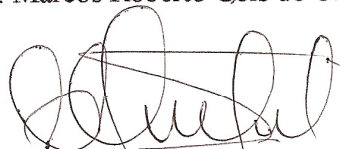
Banca Examinadora:



Prof. Pierre Lucena Raboni, Doutor, UFPE (Orientador)



Prof. Marcos Roberto Gois de Oliveira, Doutor, UFPE (Examinador Externo)



Prof. Charles Ulises De Montreuil Carmona, Doutor, UFPE (Examinador Interno)

A meus avós,
Lúcia Espinheira Silva (em memória) e
Domingos Hipólito Silva.

Agradecimentos

A meus pais, Terezinha e João, e irmãos, Ricardo, Julie e Rodrigo, sem os quais não teria voltado a viver, agradeço as lágrimas, os abraços e as declarações de amor. Agradeço à minhas cunhadas Nicolle e Rosy, pela força. Agradeço a Dr. Fernando e Dra. Eliane por terem me impedido de abandonar o mestrado e a mim mesmo diante do quadro em que me encontrava.

Agradeço ao Tio Fred (em memória) e à Tia Márcia por me apresentarem Recife, por me levarem às provas de seleção, por me fazerem gostar desta cidade, de suas pontes e de sua musicalidade. Obrigado tia por estar sempre comigo, mesmo que à distância.

Não poderia deixar de agradecer à minha avó Lúcia (em memória), minha inspiração, a quem sigo os passos de professora, e ao meu avô Domingos por crer tanto em mim. Aos avós José Lula e Maria Ester (ambos em memória), agradeço os exemplos de perseverança e força.

Agradeço às meninas da pensão de Dona Pedrina, meu lar em Recife, em especial à Mari, Val Mi, Cley, Rafa, Jú, Carol e Helen, pela amizade, pelo companheirismo tanto nas horas difíceis quanto nas de alegria. Agradeço também à Carine, minha família em Recife e a Peter por estar sempre por perto.

Agradeço aos amigos da turma 13, sobretudo ao grupo de finanças: Moisés, Yoso, Geovanes e Fernando, pelas aulas, pizzas, tortas de morango e aflições compartilhadas, pelo apoio e pelo carinho.

Agradeço à Universidade Federal de Pernambuco, ao Departamento de Ciências Administrativas e ao PROPAD pelo apoio institucional. À professora Josete, pelas palavras de apoio e incentivo, à Irani pelo sorriso acolhedor, a Odilon por me fazer lembrar dos motivos que me fizeram enxergar o universo financeiro como algo estimulante e às meninas da secretaria pela simpatia em cada vez que precisei de ajuda.

Por fim, deixo um agradecimento especial ao meu orientador, professor Dr. Pierre Lucena, por sua paciência, apoio indiscutível, por sua objetividade e senso prático. Aproveito para explicitar a grande admiração que guardo por este profissional.

A todos que me ajudaram, direta ou indiretamente, na preparação desta dissertação, meu muito obrigado.

“(Cada série parecia ser) errática, quase como se o Demônio do Azar escolhesse um número, aleatoriamente... e o acrescentasse aos preços praticados para determinar o preço da semana seguinte”. (Maurice Kendall, 1953)

Anomalias de mercado: a estratégia do impulso e do volume no mercado de ações brasileiro.

Autora: Cristina Espinheira Costa Pereira

Orientador: Prof. Dr. Pierre Lucena

RESUMO

Vários estudos foram e continuam a ser realizados com o objetivo de identificar fatores que são responsáveis por resultados anormais no mercado de capitais. Dentre os investidores avessos ao risco, existem aqueles que seguem uma estratégia de impulso. Esta estratégia supõe que ações que estejam subindo vão continuar a subir e ações que estejam caindo vão continuar a cair, ou simplesmente seguem o impulso. Esta dissertação tem como objetivo investigar se há no mercado de ações brasileiro predominância de uma estratégia de impulso e se o volume de negócios é útil na previsão de retornos futuros. No início de cada mês todas as ações disponíveis na BM&FBovespa foram classificadas de forma independente baseada no retorno do período de formação J e divididas em 10 carteiras. Foram classificadas e agrupadas com base em seus retornos ao longo dos últimos três, seis, nove e doze meses. Apresentamos resultados para carteira de perdedores extremos (R1), vencedores extremos (R10). Depois, estas mesmas empresas foram classificadas de forma independente com base no seu volume médio de negociação ao longo dos últimos J meses, em três carteiras, V1 representa a carteira de menor volume, e V3 representa a carteira de maior volume de negociação. Por fim, comparam-se retornos para a estratégia de impulso baseada no volume de negociação e retornos, e uma estratégia simples de impulso. Nesta dissertação, encontram-se resultados que corroboram com a premissa da estratégia de impulso. Em suma, os resultados demonstram indícios de que o volume de negociação é útil em prever retornos futuros, entretanto, os testes não confirmam a superioridade da estratégia de impulso baseada no volume de negociação em relação à estratégia simples de impulso.

Palavras-Chaves: BM&FBovespa. Anomalias de mercado. Estratégia de impulso e volume.

Market anomalies: the momentum and volume strategy in the Brazilian stock market.

Author: Cristina Espinheira Costa Pereira

Advisor: Prof. Dr. Pierre Lucena

ABSTRACT

Several studies have been and continue to be conducted with the aim of identifying factors that are responsible for abnormal results in the capital market. Among the investors risk averse, there are those who follow a *momentum* strategy. This implies that stocks that are rising will continue to rise and stocks that are falling will continue to fall, or simply follow the impulse. This dissertation aims to investigate whether there is in the Brazilian stock market dominance of a *momentum* strategy and the turnover is useful in predicting future returns.

At the beginning of each month all the actions available on the BM & FBovespa were classified independently based on the return of the training period J and divided into 10 portfolios. Were classified and grouped based on their returns over the last three, six, nine and twelve months. We present results for portfolios of extreme losers (R1) and extreme winners (R10). Then, those same companies were classified independently based on its average trading volume over the past J months in three portfolios, V1 represents the portfolio of smaller volume, and V3 represents the portfolio of higher trading volumes. Finally, we compare the returns for the *momentum* strategy based on trading volume and returns, and a simple *momentum* strategy. In this dissertation, there are results that corroborate the premise of the *momentum* strategy. In short, the results show evidence that trading volume is useful in predicting future returns, however, the hypothesis that the turnover of stocks in the portfolio will positively influence their future returns can not be sustained due to non-significance test applied.

Key-words: BM&FBovespa. Abnormal market. Momentum and volume strategy.

Lista de Figuras

Figura 1: Retorno para carteiras perdedoras	46
Figura 2: Retorno para carteiras vencedoras.	48

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Estudos realizados sobre eficiência informacional no mercado de ações brasileiro.	27
Gráfico 2: Momentum	41

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Retornos em carteiras de impulso	33
Tabela 2 - Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação no curto prazo	35
Tabela 3 - Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação no longo prazo	36
Tabela 4 - Estratégia de impulso baseada no volume de negociação versus estratégia simples de impulso	38

Sumário

1	Introdução	13
1.1	O problema da pesquisa	14
1.2	Justificativa	14
1.3	Objetivos	15
1.4	Estrutura da dissertação	16
2	Referencial Teórico	17
2.1	Eficiência de Mercado	17
2.2	Anomalias do mercado de capitais	19
2.3	Estratégia de impulso	21
2.4	Trade volume and price momentum	24
2.5	Estudos no Brasil	25
3	Metodologia	29
3.1	População e Amostra	29
3.2	Hipótese	30
3.3	Formação das carteiras	30
3.4	Análise de dados	31
4	Resultados	39
4.1	Retorno em carteiras de impulso	39
4.2	Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação	43
4.3	Estratégia de impulso baseada no volume de vendas versus estratégia simples de impulso	50
5	Conclusão	51
5.1	Contribuições Finais	51
5.2	Limitações da pesquisa	53
5.3	Trabalhos Futuros	53
	Referências	55
	Apêndice A - Número de ações por amostra e por carteira organizada anualmente de acordo com o período de formação J	59
	Apêndice B – Empresas participantes das amostras e carteiras consequentemente, organizadas anualmente de acordo com o período de formação J	60

1 Introdução

O cenário mundial vem passando por transformações que criaram oportunidades para o crescimento do mercado de capitais no Brasil. A expansão do mercado acionário brasileiro, apesar das dificuldades e riscos decorrentes da pressão competitiva busca seu espaço e, conseqüentemente, o crescimento do país.

De acordo com as informações da BM&FBovespa (2006) o desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil se sustenta na retomada do crescimento, na queda dos juros reais, no aumento da competição com a entrada de novos *players* nacionais e internacionais, na maior sintonia do Brasil com os mercados internacionais.

Algumas empresas começam a mudar sua mentalidade e atitude em relação ao mercado de ações, modificando o tratamento aplicado ao mercado e obtendo retorno favorável. Reforçando este movimento, surge um novo tipo de empresa, sem os vícios das tradicionais. Estas empresas já nascem visando o mercado de capitais como alternativa de financiamento e buscam ingressar nos níveis diferenciados da BM&FBovespa.

Neste estudo, tomaremos como base os trabalhos de Damodaran (2006) e de Lee e Swaminatham (1998) nos quais é investigada a utilidade do volume de negócios em prever retornos em diferentes carteiras, buscando-se averiguar a estratégia de impulso também chamada *momentum*.

Existem evidências de que o volume de negócios transmite informações a respeito de variações futuras do preço da ação. Estudos anteriores detectaram um padrão na dinâmica de preços e esta dinâmica gera impulso, o que Damodaran chama mito de investimento. Neste mito, supõe-se que ações cujos preços subiram têm maior chance de continuar a subir e ações cujos preços caíram tendem a se manter em queda.

Preços e volume de negociação, quando em um mercado eficiente, são determinados ao mesmo tempo, quando se analisa a relação entre retorno e volume de negócios, supõe-se que o efeito impulso de preços se caracteriza por preços mais altos para ações com maiores volumes de negociação, semelhante ao estouro de uma manada.

Nesta dissertação, buscou-se descobrir se há no mercado brasileiro uma estratégia de impulso além de tentar compreender o papel do volume de negociação na previsão de retornos

e ações. Para isso, utilizaram-se bancos de dados *on line* atualizados diariamente, contendo informações históricas sobre as estatísticas de mercado.

1.1 O problema da pesquisa

Na estratégia de investimento onde se segue o efeito impulso, investidores acreditam que aumentos ou quedas de preços irão permanecer se forem acompanhados por um volume de negócios superior à média. Utilizam-se do volume de negociações como ferramenta para prever retornos de diferentes carteiras.

Diante do exposto, questionou-se se haveria no mercado acionário brasileiro uma dinâmica de impulso? E o volume de negócios é útil na previsão de retornos futuros?

1.2 Justificativa

Quando se analisa as relações entre preço e volume de negócios, encontram-se evidências de que o volume de negócios transmite informações a respeito de variações futuras do preço da ação. De acordo com Lee e Swaminatam (1998), na hipótese da liquidez as empresas com volume relativamente reduzido de negociações são menos líquidas e, portanto, comandam uma expectativa maior de retornos. Portanto, deve-se considerar não somente o retorno esperado e o risco, mas também o nível de liquidez.

Amihud e Mendelson (1986) mostraram que a rentabilidade é uma função crescente do risco e da iliquidez. E quando em equilíbrio, a liquidez está correlacionada com a frequência de negociação. Investimentos com menor liquidez deveriam, portanto, oferecer retornos esperados maiores para atrair investidores.

Lee e Swaminatam (1998) demonstraram que o efeito impulso de preços no mercado norte americano é mais forte no caso das ações com elevado volume de negócios, e, que as variações de volume acompanhado de variações de preço parecem fornecer informações que os investidores podem usar para escolher em quais ações devem investir.

Momentum é conceituado por Lucena e Figueiredo (2008) como sendo a tendência dos preços das ações ou ativos continuarem se movendo na mesma direção, durante alguns meses,

pós algum impulso. Advertem ainda, que impulso pode ser uma mudança econômica, ou mesmo algum evento exclusivo a uma determinada empresa, como a divulgação de um lucro recorde, ou mesmo uma negociação contratual bem-sucedida.

Se aceito o conceito de que o impulso de preços se transfere para os preços futuros principalmente quando acompanhado de volume de negócios crescente, pode-se construir uma carteira de ações que incorpore as duas características.

Para formar esta carteira, classificam-se as ações com base no seu desempenho nos últimos meses (ações vencedoras, intermediárias e perdedoras) e segundo seu volume de negócios (baixo, intermediário e alto), analisando os rendimentos dessas ações nos períodos seguintes.

Lee e Swaminatham (1998) investigaram a utilidade do volume de vendas em prever retornos transversais para a dinâmica dos preços em diferentes carteiras. Baseado neste trabalho, aplicando-se à realidade brasileira uma metodologia adaptada, buscou-se verificar o quanto importante, no que tangente à previsão de retornos, é o volume de negócios de uma ação e quanto influente é a história do impulso no mercado acionário brasileiro.

1.3 Objetivos

O objetivo deste trabalho é investigar se há no mercado de ações brasileiro predominância de uma estratégia de impulso e se o volume de negócios é útil na previsão de retornos futuros. Para a execução do objetivo geral, alguns objetivos específicos são estabelecidos:

- Pesquisar a literatura nacional e internacional sobre anomalias de mercado, identificando os tipos de pesquisa e investigando sua metodologia;
- Construir um banco de dados;
- Construir carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação passados;
- Testar a diferença nos resultados de médias;
- Averiguar a existência da estratégia de investimento por impulso – *momentum*, no mercado de ações brasileiro;
- Estudar a influencia do volume de negociação nos retornos das carteiras.

1.4 Estrutura da dissertação

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos além dessa introdução. O referencial teórico, o método a ser utilizado na pesquisa, os resultados encontrados, as conclusões, e por fim as referências bibliográficas.

No capítulo 2 será observado o arcabouço teórico inicial que será utilizado como base para o desenvolvimento da pesquisa, onde serão tratados conceitos sobre eficiência de mercado, anomalias de mercado e estratégia de impulso.

O capítulo 3 apresentará o método a ser utilizado no trabalho, tratando do universo e amostra, dos dados e dos modelos a serem utilizados por esta dissertação. O capítulo 4 demonstrará os resultados encontrados e, no quinto, serão apresentadas as conclusões. Por fim, a última seção do estudo é composta pelas referências bibliográficas utilizadas na dissertação.

2 Referencial Teórico

A teoria de finanças vem sofrendo ao longo dos anos inúmeras mudanças e encontra-se subdividida em três fases principais: finanças antigas, finanças modernas e novas finanças. Em cada fase, o objetivo principal é basicamente o mesmo: compreender o funcionamento do mercado.

As finanças antigas tinham como base a contabilidade e o direito. Seu marco final foi em 1950 quando surgiram as finanças modernas. Esta teve como marco o trabalho de Markowitz (1952) sobre a Teoria das Carteiras. Ainda nesta fase encontram-se os trabalhos de Modigliani e Miller (1958) sobre o modelo da irrelevância; Sharpe (1964) com o CAPM; e Fama (1970) com a *Efficient capital markets* (EAC). A base deste período é a economia.

As novas finanças nascem na década de 90 e tem como base a estatística, econometria e a psicologia. Busca estudar os mercados focando suas ineficiências. Desta fase, dentre outros autores podemos citar Haugen (1995) com os retornos esperados.

2.1 Eficiência de Mercado

A hipótese da eficiência de mercado constitui um dos pilares da Moderna Teoria de Finanças. Neste contexto, o local onde as empresas podem tomar decisões de produção e investimento é chamado mercado. Roberts (1967) e Fama (1970) sistematizaram a teoria de mercados eficientes, a qual afirma que as informações relevantes são incorporadas de forma correta e imediata aos preços dos ativos financeiros. Dessa forma, a eficiência do mercado é o que estabelece o preço justo.

Segundo Jensen (1978), “um mercado é eficiente com informação respectiva θ_t se é impossível lucrar economicamente e profissionalmente com base na informação θ_t ”. Ainda segundo este autor, a hipótese de mercado eficiente é em essência uma extensão de equilíbrio competitivo de lucro zero, condição de certeza para um mundo de teoria ou precificação clássica do comportamento dinâmico dos preços em mercados especulativos sob condições de incerteza.

O preço da ação é um indicador da avaliação que o mercado faz do produto ou serviço de determinada empresa e deve refletir todas as informações disponíveis sobre o mercado em determinado momento.

Os mercados de capitais são imprescindíveis na alocação da poupança para fins de investimentos. Quanto mais eficientes informacionalmente eles são, mais rápida é essa alocação, e menos dispêndio de tempo e dinheiro será feito na análise dessas informações, que devem refletir as informações existentes no sistema econômico a qualquer tempo, uma vez que elas já estão refletidas nos preços.

De acordo com Galdão e Famá (1998), a hipótese de eficiência de mercado “afirma que o preço de uma ação num instante t é uma previsão ótima do fluxo de caixa a ser proporcionado por esta ação”. Por conseqüência, em um determinado período, o desvio padrão dos preços de mercado de uma ação deve ser menor do que o desvio padrão dos preços *ex-post* correspondentes.

Preços *ex-post* são aqueles calculados a partir de valores disponíveis à posteriori, descontando-se a uma taxa adequada o fluxo de dividendos efetivamente distribuídos aos proprietários da ação. Os preços *ex-post* não podem ser calculados de forma exata, pois para fazê-lo seria necessário conhecer os dividendos que serão pagos pela empresa até o final de suas atividades.

Dessa forma, erros nos preços não podem ser tendenciosos, podem ser maiores ou menores do que o valor real, desde que estes desvios sejam aleatórios. Além disso, segundo Damodaran (2006, a) “os desvios aleatórios do valor real não podem ser correlacionáveis com qualquer variável observada e como os desvios são aleatórios, nenhum investidor deve ser capaz de encontrar ações supervalorizadas utilizando quaisquer estratégias de investimento”.

Como resultado da eficiência dos mercados, os preços dos ativos flutuariam em torno do seu valor real, onde o surgimento de novas informações poderiam rapidamente ocasionar mudanças nesse valor. Assim sendo, o movimento seguinte do preço do ativo continuaria flutuando aleatoriamente, o que permite apontar que os mercados financeiros não seriam previsíveis.

2.2 Anomalias do mercado de capitais

Os primeiros pesquisadores do mercado de ações concluíram que a hipótese de mercados eficientes refletia muito bem a realidade. Seus estudos se esforçavam para apresentar provas contundentes com a hipótese da eficiência. Com o tempo, porém, as publicações mais interessantes passaram a ser justamente aquelas que traziam algo intrigante, desafiador. Desde então começou a crescer o número de artigos que abordavam a existência de anomalias encontradas no mercado.

Em 1978, Michael C. Jensen já cogitava sobre o fato de que havia evidências incoerentes surgindo como inconsistências com a Teoria dos Mercados Eficientes. Novos dados começaram a ser disponibilizados e técnicas econométricas a evoluir. Estava começando a se encontrar as inconsistências que as técnicas e os dados grosseiros perderam no passado, evidenciando que não podemos ignorá-los. Ball (1978) reforça este ponto de vista:

Peguem alguns pedaços de evidências de reações sobre preços de ações que tiveram anúncios de ganhos que são inconsistentes com a teoria, não é grande coisa. Considere-os ainda como um todo. Estes pedaços de evidências começam a se empilhar de maneira a tornar o caso mais grave pela necessidade de revisar cuidadosamente nossa aceitação da Teoria de Mercados Eficientes e nossos procedimentos metodológicos.

Focando o pensamento acadêmico sobre estes distúrbios em pedaços de evidências, espera-se resolver as questões levantadas. A resolução dessas anomalias resultará em teorias mais precisas e gerais sobre o mercado eficiente.

A existência de padrões regulares de comportamento de retornos de títulos, que não se enquadram em nenhuma das teorias subjacentes à eficiência de mercado, é denominada de anomalia. Em outros termos, anomalia é a diferença estaticamente significativa entre o retorno médio observado de um ativo e o retorno previsto através de um modelo específico de apreamento para este mesmo ativo.

Na teoria de Eficiência de Mercado existe um conflito entre os defensores e os questionadores da racionalidade de mercado. De acordo com Oliveira e Carrete (2005), para os defensores, as anomalias ocorrem por curtos períodos de tempo apenas suficientes para que os agentes racionais aproveitem as oportunidades de arbitragem fazendo com que o preço retorne ao equilíbrio. Por sua vez, os questionadores discutem a racionalidade através de evidências empíricas, relatando anomalias que perduram no longo prazo.

Em finanças, os conceitos de eficiência e racionalidade estão intimamente relacionados, mas não se pode confundi-los, pois, apesar de estarem relacionados não são iguais. Para Elton e Gruber (2003), um mercado é ineficiente quando, baseado em alguma anomalia ou imperfeição na formação de preços, o investidor obtém retorno em excesso depois de descontados os custos de negociação. Para ser considerado irracional, entretanto, basta que tal anomalia ou imperfeição seja detectada. Contudo, tanto num mercado racional quanto num mercado eficiente, se existirem anomalias esses desvios deverão ser aleatórios e rapidamente corrigidos.

No decorrer das últimas décadas, os pesquisadores: Banz (1981), Fama e French (1992), Lemos e Costa Jr. (1995), Bruni e Famá (1998), dentre outros, investigaram anomalias não explicáveis pelo modelo CAPM.

Baseado nas pesquisas realizadas por Bruni e Famá (1998), Lemos e Costa Jr. (1995) e Fama e French (1992), são apresentadas a seguir algumas anomalias classificadas como de efeito calendário, fundamentais, técnicas e outras.

As anomalias de efeito calendário se referem à influência exercida pelos dias da semana ou meses nos retornos das ações. Estudos foram realizados buscando averiguar se o mês corrente influencia os retornos das ações. Constatou-se que no mês de janeiro, os retornos das ações são significativamente maiores que nos outros meses.

Ainda em relação a estudos sobre os efeitos dos meses nos retornos, o efeito mudança de mês é também foi evidenciado como uma anomalia, na qual, ações apresentam retornos maiores no último e nos quatro primeiros dias do mês.

Assim como acontece com a mudança de mês, os retornos proporcionados pelo investimento em ações em relação aos dias da semana é significativamente maior no início e no fim da semana.

Há também a anomalia efeito segunda-feira, estudado por diversos autores que chegaram à conclusão de que este é o pior dia para investimentos em ações. Uma explicação plausível é que os retornos são menores nesses dias porque as firmas esperam o fechamento dos mercados na sexta-feira para divulgar más notícias. Alguns defendem que as diferenças entre as segundas-feiras e os outros dias seriam muito pequenas para representar alguma desvantagem.

As anomalias fundamentais, ou de valor, são obtidas pela aplicação do instrumental da análise fundamentalista. O estudo realizado por Fama e French (1992) é sem dúvida o mais comentado no universo acadêmico. Segundo Bruni e Famá (1998), neste artigo, Fama surpreendeu a todos com a afirmação de que não havia encontrado relação significativa entre

retornos e riscos sistemáticos e que outros indicadores de valor (como a relação entre valor de mercado e o valor patrimonial e o rendimento dos dividendos) estariam mais associados aos retornos das ações analisadas.

Algumas das anomalias fundamentais são: efeito *overreaction*, os investidores superestimam dados recentes e subestimam os anteriores, provocando movimentos extremos nos preços; efeito tamanho, retornos ajustados ao risco de ações de firmas pequenas são maiores do que os retornos de firmas grandes; efeito índice, os retornos ajustados ao risco de ações com baixo índice P/L são superiores aos previstos por modelos de equilíbrio de mercado. Outras anomalias fundamentais são: efeito do índice P/L (preço/lucro), relação valor contábil/valor de mercado (*Book/Market Ratio*), dentre outras.

As anomalias técnicas são aquelas obtidas pelas técnicas de análise gráfica que tentam prever retornos futuros de ações, usando para isso, dados passados. Há divergências de opiniões entre os pesquisadores. Alguns defendem que os preços se ajustam rapidamente às novas informações e outros que a análise técnica não gera muitas vantagens. Dentre as análises técnicas, encontram-se o uso de médias móveis e a quebra de faixa de negociação.

Outra anomalia detectada no mercado de capitais é a que se refere ao tamanho da empresa. Banz (1981) e, posteriormente, Fama e French (1992), encontraram evidências de que o tamanho da empresa influencia os retornos das ações, e, sistematicamente, as ações de empresas pequenas apresentariam maiores retornos do que ações de grandes empresas.

2.3 Estratégia de impulso

Partindo do pressuposto de que as pessoas são mais propensas a serem convencidas por uma boa história do que por números e gráficos, para persuadir um investidor a comprar uma ação, uma boa história baseada em experiência pessoal, com alguma sustentação teórica, por menor que seja, convence bastante. Conforme Damodaran (2006, b) basta adicionar a esta história alguns componentes fundamentais da natureza humana, sejam eles a ganância, a esperança, o medo ou a inveja, e a fórmula está pronta.

Em seu livro “Mitos de investimento”, Damodaran fala dessas histórias de investimento e as classifica como: histórias para os avessos ao risco e história para os afeitos ao risco. As que dizem respeito aos avessos ao risco em geral mostram maneiras seguras de

investir no mercado de capitais. Por outro lado, as histórias para os afeitos ao risco, que são aqueles que querem enriquecer rapidamente, enfatizam o potencial de rendimento e raramente falam sobre os riscos.

Dentre os investidores avessos ao risco, existem aqueles que seguem o fluxo. Para estes investidores, uma estratégia de baixo risco e alto rendimento é comprar ações que estejam subindo. Esta estratégia supõe que ações que estejam subindo vão continuar a subir e ações que estejam caindo vão continuar a cair, ou simplesmente seguem o impulso.

Segundo Damodaran (2006, b), o impulso pode perdurar enquanto novos investidores se virem atraídos para a ação, empurrando a demanda e os preços para cima. De maneira geral, há três motivos pelos quais os investidores podem ceder à estratégia de impulso:

1. Os investidores aprendem lentamente.
2. Os investidores aprendem ao observar outros investidores.
3. Investidores atribuem peso muito maior ao passado recente do que o merecido.

Existem dois modelos diferentes que geram impulso dos preços das ações: o modelo baseado em informações e o modelo baseado em volume de negócios. No primeiro, supondo um mercado eficiente, os investidores avaliam imediatamente o efeito das informações sobre o valor e o preço se ajusta instantaneamente ao novo valor.

No modelo do volume de negócios, um aumento da demanda por uma ação manifesta-se tanto como maior volume de negócios quanto como um aumento de preços. Diante deste quadro, outros investidores concluem que os que estão comprando a ação dispõem de informações reservadas ou internas, que sugerem uma subestimação da ação e concluem que a compra continuada da ação sustentará o preço pelo menos no curto prazo.

Segundo La Porta et al (1997), a valorização da ação fornece retornos superiores devido ao fato de o mercado se dar conta vagarosamente que o crescimento dos ganhos são maiores que a expectativa inicial. Isto faz com que o valor da ação esteja superestimado, atraindo compradores por impulso.

O volume de negócios de uma ação, as variações deste volume e o volume acompanhado de variações de preços, fornecem informações que os investidores podem dispor para escolher sua carteira de ações. Observe que o efeito impulso de preços é mais forte no caso das ações com elevado volume de negócios, pois, um maior volume acarreta maior probabilidade de um aumento ou queda persistir no período seguinte.

Inúmeras informações surgem diariamente no mercado afetando diretamente a precificação das ações. Estas informações podem ser, por exemplo, anúncios de lucros, divisões de ações, alterações dos dividendos. Michaely et al (1995) encontraram evidências

em concordância com outros estudos de que a ausência de anúncio de dividendos está associada com redução significativa dos preços em cerca de sete por cento, e o início destes anúncios estão associados com aumento de preço em cerca de três por cento.

Ainda segundo Michaely et al (1995), não é de surpreender que a média do desempenho das ações que iniciaram o pagamento dos dividendos é significativamente maior que o ponto de referência no ano anterior ao seu início. Há evidências de que os mercados continuam a se ajustar a novas informações constantes dos anúncios por um bom tempo após sua divulgação.

Alguns estudos, como o realizado por Ball e Brown (1968), demonstram que quando empresas fazem anúncios de ganhos em determinado trimestre, há uma tendência de que os preços continuem se movendo na mesma direção pelos próximos períodos.

Segundo Lee e Swaminatham (1998), inúmeros pesquisadores têm apresentado provas de que cortes transversais de retornos de ações são previsíveis com base em retornos passados. Citam ainda o trabalho de Jegadeesh e Titman (1993) onde, formando carteiras baseadas no retorno passado de 3 a 12 meses, mostram que os vencedores passados em média continuam a superar os perdedores passados ao longo dos próximos 3 a 12 meses num efeito de continuidade de performance. A isto se dá o nome de impulso, força ou *momentum*.

Por outro lado, trabalhos realizados posteriormente, fornecem informações exatamente opostas. Um destes trabalhos é o realizado por De Bondt e Thaler (1985). Nessa pesquisa, documentam que aquelas firmas que exibem a mais extrema performance de preço em longos períodos de tempo (de três a cinco anos) tendem a reverter o excesso de retorno no período de tempo subsequente, desta forma, as carteiras com ativos de menor retorno (*losers*) têm um melhor desempenho do que carteiras com ativos de mais elevado retorno (*winner*s). Esta tendência é forte tanto para perdas quanto para ganhos, entretanto, é superior nos *portfólios* perdedores, e verifica-se com mais intensidade em janeiro.

Em suma, afirmam que no curto prazo ocorre impulso, também chamado *momentum*, “força, índice de aceleração de um movimento econômico, de preços ou de volume. Diz-se que uma economia tem muita força quando apresenta alto índice de crescimento.” (BM&FBOVESPA, 2009) e, no longo prazo ocorre inversão de padrões, o que se convencionou chamar de estratégia contrária.

De acordo com Damodaran (2006, b), as ações de impulso têm beta médio quase duas vezes maior que o restante do mercado e são muito mais voláteis. A diferença de nível de risco é marcante. Assim, a carteira de impulso precisa superar o mercado por uma margem considerável para justificar o maior risco.

Existem alguns sinais que os investidores podem seguir; que embora não sejam infalíveis, são um alerta antecipado de deslocamento de impulso. Um deles é a compra e venda por *insiders*. Os *insiders* estão frequentemente entre os primeiros a vender uma ação quando o impulso faz com que o preço suba demais.

Outro sinal está nas medidas padrão de valoração, como os múltiplos preço/lucro. Investir em ações de impulso que sejam negociadas a múltiplos insustentáveis é, evidentemente, mais perigoso do que investir em ações negociadas a valores aceitáveis.

As estratégias de investimento baseadas em impulso exigem negociação frequente e gerarão elevados custos de negociação. Apesar do risco e dos custos, muitos são os investidores por impulso.

2.4 Trade volume and price momentum

Em 1998 foi publicado o *paper* intitulado *Trade volume and price momentum* descrevendo a pesquisa realizada pelos autores Lee e Swaminatham, onde foi investigada a utilidade do volume de negociação em prever retornos transversais para a dinâmica dos preços de diferentes carteiras. Sua amostra foi composta por todas as empresas listadas na New York Stock Exchange (NYSE) e na American Stock Exchange (AMEX) durante o período de janeiro de 1965 até dezembro de 1995.

Os autores formaram carteiras de ações baseadas em retornos e volume de negociação passada. Com base nos resultados obtidos, sugerem que “retorno de ações e volumes de negociação estão intimamente relacionados e são determinados pelas mesmas dinâmicas de mercado, portanto, estão ligados na teoria”. Neste *paper*, volume de negociação foi definido como a proporção entre o número de ações negociadas para o número de ações em circulação.

Esta pesquisa traz evidências de que, ao menos em parte, o ganho inicial da estratégia de impulso e volume é decorrente de uma reação excessiva dos investidores. Numa segunda etapa, mostra que o volume de negociação passado serve para prever tanto a magnitude quanto a persistência da dinâmica futura de preços, na qual elevados volumes de vencedores (e baixo volume de perdedores) experimentam uma inversão da estratégia de impulso (*momentum*).

Demonstra também, que o efeito volume é de longo prazo, observável em três a cinco anos consecutivos, e é mais pronunciado nos vencedores e perdedores extremos. É importante

ressaltar que neste estudo evidências contradizem a interpretação comum de que o volume de negociação é uma *proxy* da liquidez. Mostra que a maior parte dos retornos em excesso apresentados nas estratégias de impulso baseadas no volume é atribuível a alterações no volume de negociação.

Lee e Swaminatham (1998) acharam “extraordinário que as medidas de retorno e volume de negociação passada possam ter um poder preditivo tão forte”. Porém, advertem que “se mantêm descrentes em como a previsão deste fenômeno poderá resultar em retornos anormais no futuro”.

2.5 Estudos no Brasil

Desde a década de 70 estudos sobre a hipótese de eficiência de mercado vêm sendo realizados no Brasil. Os trabalhos que marcaram o início desta fase foram os de Contador (1973 e 1975), que estudou a eficiência em retornos mensais de 1955 a 1971, e retornos diários entre 1968 e 1969, chegando à conclusão de que o mercado seria ineficiente.

Brito (1978) também não encontrou resultados que comprovassem a hipótese de eficiência de mercado, mesmo na sua forma fraca, quando estão sob condição de inflação. Em 1980, Muniz verificou a hipótese da eficiência de mercado em sua forma fraca no mercado brasileiro.

Naquela época, os estudos foram realizados na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e visavam basicamente verificar a existência de eficiência fraca no mercado brasileiro. Com os avanços estatísticos e tecnológicos, como o acesso à informática e conseqüentemente aos bancos de dados on-line, os testes adquiriram maior consistência o que serviu de estímulo à realização de novos estudos.

Vários estudos foram e continuam a ser realizados no Brasil com o objetivo de mensurar e identificar fatores que são responsáveis por resultados anormais no mercado de capitais. Em sua maioria são testes com base no *Arbitrage Pricing Theory* (APT tradicional), tentando captar variáveis importantes na determinação do retorno de carteiras. Outros trabalham com estudos de eventos específicos e a influência de decisões no preço das ações das empresas.

Anomalias de mercado foram estudadas durante os últimos anos, autores como: Lemgruber, Becker e Chaves (1988); Bonomo e Dall’Agnol (2003) realizaram pesquisas, respectivamente, sobre as anomalias de efeito calendário e efeito tamanho no mercado brasileiro. O efeito das decisões de investimento sobre o preço das ações também foi objeto de estudo em Procianoy e Antunes (2001).

Segundo Lucena (2005) “a maioria dos trabalhos nos últimos anos, visa testar a hipótese de passeio aleatório no mercado de capitais brasileiro”. O modelo do passeio aleatório, *random walk*, baseia-se em duas hipóteses distintas, de acordo com Fama (1965): a) o preço atual de um título reflete toda a informação disponível, indicando que os movimentos dos preços no tempo são séries de número aleatório (correlação serial igual a zero); e b) as mudanças de preços obedecem à mesma distribuição de probabilidade. Portanto, a hipótese de *random walk* estabelece que o movimento do preço de uma ação no passado não está relacionado ao movimento de preços no futuro.

Enquanto Amaral (1990) e Ceretta (2001) não rejeitam a hipótese de *random walk* para o preço das ações no Brasil, Torres, Bonomo e Fernandes (2002) encontraram indícios mais robustos de pouca eficiência e de alguma correlação serial entre os resultados passados dos ativos negociados na BM&FBovespa.

Camargos e Barbosa (2003) realizaram um ensaio teórico, no qual uma amostra composta por 24 trabalhos, cujas publicações foram de 1973 a 2001, serviu de base para uma avaliação dos estudos a cerca da eficiência informacional no mercado de ações brasileiro. Com base nos dados reunidos neste trabalho foi construído o Gráfico 1, que apresenta de forma sintética os principais temas pesquisados relacionados à eficiência de mercado.

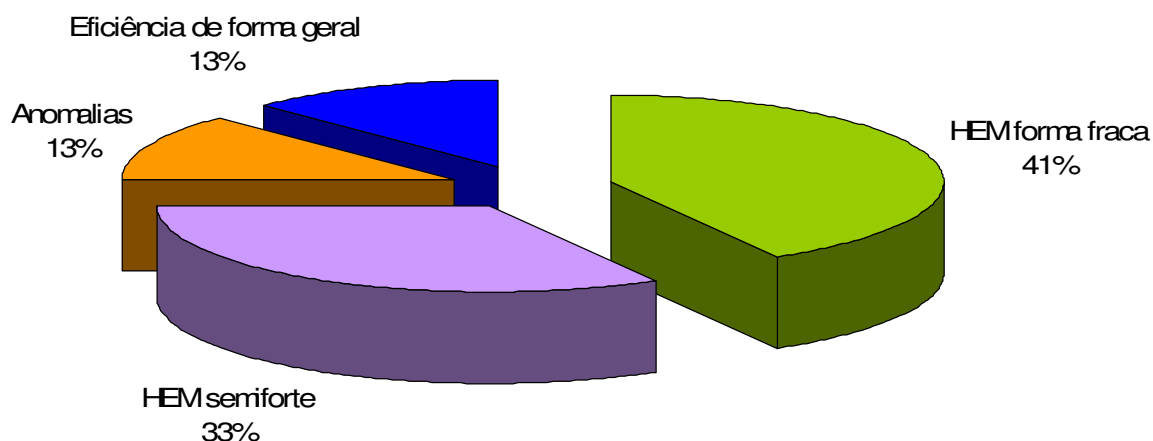


Gráfico 1: Estudos realizados sobre eficiência informacional no mercado de ações brasileiro

Fonte: Elaboração própria com dados do estudo de Camargos e Barbosa (2003)

Das 24 pesquisas do estudo de Camargos e Barbosa (2003), representadas no Gráfico 1, 10 concluíram pela eficiência do mercado, enquanto 14 concluíram pela sua ineficiência. Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos estudos realizados no Brasil, é a baixa liquidez e o baixo número de empresas com títulos em negociação. Ou seja, grande concentração do volume negociado em poucos papéis, nas mãos de poucos investidores e uma regulação operacionalmente deficiente.

Na década de 90 ocorreram mudanças na economia brasileira que favoreceram uma maior integração econômico-financeira e a intensificação do comércio internacional. Diante desta nova realidade, as empresas passaram a se adaptar e modificar sua estrutura e formas de governança.

A partir de 1994, a economia brasileira passou a ser caracterizada por uma relativa estabilidade econômica proveniente do Plano Real. Foi também um período marcado por privatizações, investidores individuais, maior participação de investidores internacionais e, conseqüentemente, maior transparência nas negociações. O que leva a acreditar que a eficiência do mercado de capitais brasileiro tenha se aprimorado.

Lucena e Figueiredo (2008) questionaram a afirmação de que o mercado de capitais brasileiro, por ser muito incipiente, é altamente ineficiente, o que de certo modo havia se tornando senso comum. Verificaram que isso seria uma verdade relativa, para não dizer que o

mercado de capitais é eficiente, pelo menos na sua forma fraca. Concluíram que alguns fatores circunstanciais podem alterar significativamente resultados na BM&FBovespa, no caso estudado o impulso seria o processo eleitoral, que faria a tendência dos preços das ações ou ativo continuarem se movendo na mesma direção, durante alguns meses.

3 Metodologia

Por referir-se a uma investigação *ex post facto*, não há como manipular e controlar as variáveis, fato bastante comum em relação a estudos sobre o comportamento do mercado de ações. O banco de dados Economatica foi a fonte de onde selecionamos os dados necessários à composição deste trabalho. Para organizá-lo e proceder com as análises utilizou-se os softwares SPSS versão 15.0 para Windows e Microsoft Office Excel 2003.

3.1 População e Amostra

Tendo o mercado acionário brasileiro como população, as empresas cotadas na BM&FBovespa durante o período de 1º de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 2008 foram selecionadas como amostra para este trabalho. A escolha deste período foi motivada por uma maior estabilidade macroeconômica no cenário nacional, apresentada após a criação do Real em julho de 1994.

Para ser incluída na amostra a ação precisou ter à disposição informações sobre preços, retornos passados e volume de negociação, todas que atenderam a este critério participaram da amostra. Entende-se, neste trabalho, volume de negociação como o valor acumulado no mês em reais. A equação para o cálculo da taxa de retorno é definida por:

$$R_{it} = \frac{C_t + P_{it} - P_{it-1}}{P_{t-1}}$$

Onde R_{it} é o retorno do ativo i no período t , C_t é o fluxo de caixa recebido com o investimento no ativo no período $t-1$, P_{it} é o preço do ativo i no período t e P_{it-1} é o preço do ativo i no período anterior. Como o retorno é uma medida simples e de escala normalizada, torna-se mais fácil acompanhar o desempenho de uma carteira no mercado, o que faz com que os investidores se interessem mais em conhecer o retorno que o preço de seus investimentos. Além disso, Campbell (1997) entre outros autores, afirma que o retorno possui propriedades como a estacionariedade que o torna de tratamento estatístico mais claro e de análise mais simples que a de preços.

3.2 Hipótese

A hipótese testada é a de que há no mercado acionário brasileiro uma dinâmica de impulso e que o volume de negócios das ações que compõem a carteira influencia positivamente seus retornos futuros. Neste modelo os investidores acreditam que aumentos ou quedas de preços irão permanecer se estiverem acompanhados de um volume de negócios superior à média, ou seja, investidores se utilizam do volume de negócio como instrumento para adivinhar retornos na dinâmica de preços de diferentes carteiras do mercado de ações.

Dada a hipótese, os dados da amostra foram organizados em tabelas específicas seguindo uma metodologia semelhante à utilizada por Lee e Swaminatham (1998). Para averiguar a significância dos dados optou-se por realizar testes de média.

A estatística do teste t é dada por:

$$t = (\bar{Y} - \mu_{Y,0}) / EP(\bar{Y})$$

Onde, \bar{Y} é o estimador, $\mu_{Y,0}$ é o valor hipotético e, $EP(\bar{Y})$ é o erro padrão do estimador.

3.3 Formação das carteiras

- ✓ As carteiras foram construídas com base em horizontes de 3 a 12 meses anteriores.
- ✓ No início de cada período em questão, classificamos todas as ações de forma independente em relação ao seu retorno passado, então excluímos as que não possuíam dados disponíveis.
- ✓ Em seguida classificamos todas as ações resultantes do item anterior em relação ao seu volume passado, então, da mesma forma, excluímos as que não possuíam dados disponíveis.
- ✓ A quantidade de ações variou de acordo com o período de formação, J=3, 6, 9 ou 12, e ano estudado, 1995 a 2008.
- ✓ Novamente, ordenaram-se as ações a cada ano de forma crescente segundo o retorno e então cada ação foi atribuída a uma das 10 carteiras baseadas em seus

retornos, nomeadas R1 a R10, sendo R1 a carteira de menor retorno e R10 a de maior retorno, obtendo-se carteiras de em média 30 ações (ver anexo 1).

- ✓ Em uma segunda etapa ordenamos, de forma crescente, as cerca de 30 ações de cada carteira R, de forma independente, com base no volume de negociação no período de formação J. Ou seja, ordenamos o volume baseado em J=3, 6, 9 e 12 em tabelas diferentes.
- ✓ Dividimos cada uma das dez carteiras baseadas no retorno, em três carteiras com base no volume de negociação. As carteiras resultantes foram chamadas V1, V2 e V3, sendo V1 a de menor volume e V3 a de maior volume de negociação.
- ✓ As interseções que resultam a partir das duas classificações independentes deram origem a 30 carteiras RV.
- ✓ Para fins deste estudo, a atenção foi voltada para os resultados mensais de ganhos e perdas extremos. Portanto, serão apresentadas com destaque as carteiras R1V1, R1V3, R10V1 e R10V3 ao longo dos próximos períodos de teste (K) em meses.

3.4 Análise de dados

A primeira tabela apresenta a média mensal de retornos em percentagens para as carteiras de impulso de preços envolvendo ações da BM&FBovespa para o período de 1995 a 2008. No início de cada mês com início em janeiro de 1995, todas as ações da BM&FBovespa foram classificados com base no seu retorno mensal J anterior e dividido em 10 carteiras ponderadas igualmente conforme explicação a seguir.

- Na primeira coluna da Tabela 1, encontram-se os valores J, correspondentes aos períodos de formação de três a doze meses.
- A segunda coluna apresenta a carteira perdedora (R1), vencedora (R10), e a carteira de impulso simples (R10-R1).
- Na terceira coluna, encontra-se o retorno médio da carteira no período de formação J correspondente.

- A quarta coluna traz os valores dos volumes de vendas da carteira no período de formação correspondente. *Volume* representa a média diária do volume de negócios medido durante o período de formação da carteira.
- Da quinta à oitava coluna estão representados os valores correspondentes ao retorno médio da carteira correspondente no período de teste $K=3, 6, 9$ e 12 , portanto, curto prazo.
 - Para se chegar a estes números, foram construídas tabelas contendo os valores de fechamento das cotações mensais para cada ação, a partir daí calculou-se o retorno de cada ação.
 - As ações foram separadas em carteiras conforme descrito no tópico 3.3, constituindo novas tabelas, uma para cada período de formação ($J=3, 6, 9$, e 12), onde se apurou a média de retorno em cada carteira R . *Retorno* refere-se à média geométrica mensal do retorno em percentagens
- Da nona à décima segunda coluna estão representados os valores correspondentes ao retorno médio da carteira correspondente no período de teste $K=24, 36, 48$ e 60 , portanto, longo prazo, formados conforme descrito nos itens anteriores.
- Os números em negrito correspondem à estatística t .

Tabela 1 – Retornos em carteiras de impulso

J	Carteira	Retorno	Volume	Curto Prazo				Longo Prazo			
				K=3	K=6	K=9	K=12	K=24	K=36	K=48	K=60
3	R1	-14,63%	12.434,29	-18%	-18%	-18%	-19%	-21%	-22%	-22%	-23%
				-8,248	-7,785	-7,336	-7,309	-8,092	-11,868	-13,137	-15,459
	R10	37,68%	28.540,33	34%	34%	34%	33%	33%	31%	33%	31%
	R10-R1			7,976	7,980	7,644	7,492	7,085	6,436	6,327	5,646
				53%	53%	51%	53%	54%	53%	54%	53%
				13,208	13,336	12,602	12,704	12,964	12,772	13,075	12,953
6	R1	-12,67%	35.727,25	-18%	-18%	-18%	-19%	-21%	-22%	-22%	-23%
				-8,248	-7,785	-7,336	-7,309	-8,092	-11,868	-13,137	-15,459
	R10	36,88%	35.601,46	13%	14%	14%	13%	12%	9%	11%	14%
	R10-R1			2,506	2,486	2,485	2,319	2,062	1,389	1,637	1,878
				31%	32%	31%	32%	32%	34%	32%	33%
				5,277	5,123	5,050	4,985	4,985	5,146	4,804	5,101
9	R1	-11,04%	127.708,46	-16%	-16%	-15%	-16%	-18%	-137%	-19%	-20%
				-5,250	-5,247	-5,061	-5,103	-8,916	-1,168	-10,482	-15,086
	R10	34,43%	374.559,42	27%	27%	28%	27%	28%	27%	27%	26%
	R10-R1			6,648	6,463	6,237	6,154	6,196	-5,709	5,230	4,119
				43%	43%	42%	43%	44%	-1906%	43%	43%
				7,472	7,484	7,407	7,145	8,122	-0,976	7,955	7,827
12	R1	-16,61%	139.792,43	-15%	-15%	-14%	-16%	-19%	-19%	-19%	-19%
				-5,021	-5,169	-4,859	-5,012	-7,380	-10,021	-12,897	-12,643
	R10	33,44%	345.151,78	27%	26%	26%	26%	28%	26%	27%	27%
	R10-R1			5,984	5,462	5,312	5,199	5,641	5,121	4,691	4,093
				42%	42%	41%	42%	45%	43%	43%	43%
				6,694	6,534	6,496	6,306	7,355	7,451	7,635	7,597

A segunda tabela apresenta a média mensal de retornos em percentagens para as carteiras a partir de uma estratégia de duas vias independentes, baseada no retorno passado e no volume de negociação das ações da BM&FBovespa para o período de 1995 a 2008.

- ❖ No início de cada mês todas as ações disponíveis na BM&FBovespa foram classificadas de forma independente baseada no retorno do período de formação J e divididas em 10 carteiras.
- ❖ K representa o período de teste mensal considerado onde $K=$ três, seis, nove ou 12 meses no curto prazo e $K= 24, 36,48$ e 60 meses no longo prazo.
- ❖ $R1$ representa a carteira perdedora, e $R10$ representa a carteira vencedora. As ações são então classificadas independentemente com base no volume diário médio ao longo dos últimos J meses e dividido em três carteiras. $V1$ representa a carteira de menor volume de negociação, e $V3$ representa a carteira de maior volume.
- ❖ São formadas, portanto, carteiras baseadas no retorno passado e volume negociado passado.
- ❖ Os resultados são calculados com base na estratégia de reequilíbrio periódico da carteira.
- ❖ Os números em negrito são estatísticas-t.

Do mesmo modo como Lee e Swaminatham (1998) refazem o período de formação da carteira no qual ocorre a classificação baseada em retorno e volume, aqui essa estrutura também é refeita, o que nos permite dizer que as carteiras são rebalanceadas no início de cada período.

Ainda no trabalho de Lee e Swaminatham (1998) a amostra é composta por dados do mercado americano, que por ser um dos maiores mercados de ações do mundo, acharam necessário calcular o retorno mensal de um período de três meses baseado em uma média ponderada de retorno da carteira.

Por crer que neste trabalho não há necessidade de rebalancear mensalmente as carteiras, estas foram formadas por meses em seqüência, ou seja, para $J = 3$, teremos por ano quatro carteiras no período de teste (K). O período de formação empregado é o mesmo para estas quatro carteiras visto que no mercado brasileiro a defasagem seria mínima em relação a uma metodologia mais complexa.

Tabela 2 - Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação no curto prazo

J	Carteira	K = 3				K = 6				K = 9				K = 12			
		V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1
3	R1	-26%	-20%	-13%	12%	-25%	-20%	-13%	12%	-23%	-18%	-12%	11%	-26%	-19%	-13%	13%
		-7,299	-7,912	-6,650	5,073	-7,660	-7,659	-6,437	4,867	-6,428	-6,917	-6,140	3,973	-7,705	-7,365	-6,436	4,780
	R10	35%	36%	29%	-7%	35%	37%	29%	-6%	35%	36%	29%	-4%	34%	37%	29%	-4%
	6,642	4,585	6,280	-1,090	6,592	4,707	6,221	-0,991	6,793	4,432	6,266	-0,774	6,031	4,566	6,274	-0,740	
R10 - R1	61%	57%	42%	-19%	60%	58%	42%	-18%	58%	55%	41%	-17%	59%	57%	41%	-18%	
	12,312	6,494	10,400	-2,874	12,451	6,668	10,235	-2,744	11,703	6,173	10,157	-2,487	12,550	6,491	10,237	-2,794	
6	R1	-30%	-17%	-11%	19%	-29%	-17%	-11%	19%	-29%	-16%	-10%	20%	-32%	-17%	-11%	21%
		-6,577	-6,181	-6,773	4,096	-6,030	-6,341	-6,773	3,699	-5,753	-5,585	-6,577	3,668	-5,480	-6,136	-6,722	3,592
	R10	34%	21%	26%	-8%	33%	28%	26%	-6%	35%	27%	27%	-8%	34%	26%	26%	-8%
	6,761	4,069	6,406	-1,215	5,529	4,295	6,328	-0,972	5,586	3,891	6,366	-1,193	5,868	3,867	6,037	-1,246	
R10 - R1	64%	37%	37%	-27%	62%	45%	37%	-25%	64%	43%	37%	-28%	66%	43%	37%	-29%	
	9,431	8,435	12,029	-3,641	7,764	6,489	12,034	-3,166	8,005	5,810	11,802	-3,477	8,543	6,192	11,572	-3,819	
9	R1	-28%	-15%	-11%	17%	-27%	-16%	-11%	16%	-26%	-14%	-10%	16%	-29%	-16%	-11%	18%
		-4,968	-5,092	-4,616	3,424	-4,831	-4,694	-4,692	3,188	-5,065	-4,302	-4,365	3,529	-4,829	-4,626	-4,644	3,290
	R10	35%	29%	21%	-14%	35%	29%	21%	-13%	35%	28%	21%	-14%	34%	28%	21%	-13%
	7,417	4,424	6,932	-2,625	7,130	4,506	7,137	-2,533	6,531	4,472	7,485	-2,618	6,272	4,295	7,326	-2,381	
R10 - R1	62%	44%	32%	-31%	62%	45%	32%	-29%	61%	42%	31%	-30%	63%	43%	32%	-31%	
	7,490	6,135	12,851	-4,245	7,315	6,263	13,725	-4,019	7,393	6,099	14,689	-3,973	7,115	6,156	14,203	-4,066	
12	R1	-27%	-13%	-9%	18%	-28%	-14%	-9%	19%	-27%	-12%	-8%	19%	-29%	-14%	-9%	21%
		-4,957	-4,414	-3,725	3,750	-4,532	-4,534	-3,946	3,364	-4,374	-3,915	-3,446	3,220	-4,292	-4,633	-3,916	3,218
	R10	32%	32%	21%	-11%	33%	32%	20%	-12%	31%	31%	21%	-9%	31%	31%	21%	-10%
	5,226	4,705	6,445	-2,177	4,773	4,689	5,815	-2,267	3,865	4,715	6,331	-1,512	3,843	4,660	5,994	-1,626	
R10 - R1	59%	46%	30%	-29%	61%	45%	29%	-32%	57%	43%	29%	-28%	60%	44%	29%	-31%	
	6,309	5,697	8,482	-3,582	6,060	5,858	8,008	-3,649	5,432	5,659	8,490	-3,028	5,327	5,864	8,147	-3,173	

Tabela 3 - Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação no longo prazo

J	Carteira	K = 24				K = 36				K = 48				K = 60			
		V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1	V1	V2	V3	V3-V1
3	R1	-28%	-22%	-14%	14%	-29%	-23%	-15%	14%	-29%	-24%	-16%	14%	-31%	-25%	-15%	16%
		-7,905	-8,569	-6,333	4,357	-11,254	-8,495	-7,395	6,280	-13,413	-7,999	-7,649	6,970	-15,161	-7,932	-6,924	6,897
	R10	36%	37%	25%	-10%	35%	35%	23%	-11%	37%	37%	24%	-11%	30%	38%	23%	-7%
		6,408	4,344	5,914	-1,736	6,033	3,765	5,386	-1,901	5,705	3,721	5,308	-1,769	8,298	3,446	4,565	-1,343
R10 - R1		64%	60%	39%	-25%	64%	58%	38%	-26%	66%	61%	39%	-26%	61%	63%	38%	-23%
		12,006	6,591	10,795	-4,538	9,612	6,018	10,063	-4,165	11,108	6,036	10,245	-4,488	17,989	5,622	8,732	-5,205
6	R1	-33%	-20%	-11%	21%	-32%	-20%	-13%	19%	-31%	-21%	-14%	17%	-32%	-22%	-15%	17%
		-6,160	-7,614	-7,161	4,017	-8,081	-8,582	-7,524	3,859	-8,752	-9,341	-8,795	4,095	-11,318	-9,162	-9,304	4,349
	R10	37%	30%	24%	-14%	35%	29%	22%	-13%	38%	31%	21%	-18%	35%	29%	18%	-17%
		6,078	4,060	5,726	-2,228	6,879	3,839	5,278	-2,303	6,482	3,623	4,799	-3,433	4,703	3,214	5,086	-2,863
R10 - R1		-71%	-49%	-35%	35%	-67%	-49%	-35%	32%	-69%	-52%	-28%	41%	-67%	-54%	-33%	35%
		-9,325	-6,737	-11,629	4,783	-10,231	-6,580	-11,643	5,031	-8,507	-6,572	-7,071	5,756	-7,980	-6,464	-12,040	4,741
9	R1	-31%	-18%	-12%	18%	-30%	-18%	-13%	17%	-31%	-19%	-14%	17%	-32%	-19%	-14%	17%
		-6,773	-7,967	-6,387	4,342	-8,308	-9,463	-8,280	3,953	-9,263	-10,875	-7,845	5,318	-13,062	-14,852	-8,078	6,464
	R10	39%	29%	20%	-19%	38%	28%	19%	-19%	39%	29%	19%	-19%	37%	28%	18%	-19%
		7,807	4,219	6,794	-4,023	8,985	3,420	6,139	-4,265	7,872	3,191	5,734	-3,701	5,703	2,902	4,325	-3,017
R10 - R1		-70%	-44%	-32%	38%	-68%	-44%	-32%	35%	-68%	-45%	-32%	35%	-68%	-45%	-32%	36%
		-11,000	-6,323	-14,460	6,714	-11,838	-5,893	-13,652	6,850	-11,099	-6,160	-14,270	5,953	-10,457	-6,296	-11,678	5,668
12	R1	-29%	-20%	-10%	19%	-29%	-19%	-12%	17%	-27%	-20%	-13%	14%	-29%	-20%	-13%	16%
		-5,193	-8,015	-5,449	3,512	-7,093	-9,877	-7,235	3,552	-8,687	-11,803	-7,262	4,053	-11,758	-10,864	-7,612	5,322
	R10	40%	33%	20%	-20%	39%	30%	18%	-21%	38%	33%	18%	-20%	37%	6%	17%	-20%
		6,962	4,663	5,136	-4,331	7,892	3,862	4,915	-4,538	6,545	3,837	4,456	-4,397	5,066	1,863	3,721	-3,710
R10 - R1		69%	53%	30%	-39%	68%	49%	30%	-38%	65%	50%	31%	-35%	65%	53%	30%	-36%
		8,767	7,274	8,010	-5,941	9,986	6,227	9,191	-5,909	8,997	6,099	8,694	-5,844	9,056	5,717	7,459	-5,695

A última tabela resume retornos para a estratégia de impulso baseada no volume de negociação e retornos, e uma estratégia simples de impulso, comparando-as por fim. Na estratégia de impulso e volume de vendas compram-se vencedores com baixo volume de negociação (R10V1) e vendem-se perdedores com alto volume de negociação (R1V3). R1 representa a carteira *perdedora* com o menor retorno, e R10 representa a carteira vencedora com o rendimento mais elevado durante os períodos de formação. V1 representa a carteira com o menor volume de vendas, e V3 representa a carteira com o maior volume de vendas. Os números em negrito são simples estatísticas t.

Tabela 4 - Estratégia de impulso baseada no volume de negociação versus estratégia simples de impulso

Estratégia de Simples de Impulso (R10-R1)								
J	K=3	K=6	K=9	K=12	K=24	K=36	K=48	K=60
3	53%	53%	51%	53%	54%	53%	54%	53%
	13,208	13,336	12,602	12,704	12,964	12,772	13,075	12,953
6	31%	32%	31%	32%	32%	34%	32%	33%
	5,277	5,123	5,050	4,985	4,985	5,146	4,804	5,101
9	43%	43%	42%	43%	47%	46%	43%	43%
	7,472	7,484	7,407	7,145	8,871	7,808	7,955	7,827
12	42%	42%	41%	42%	45%	43%	43%	43%
	6,694	6,534	6,496	6,306	7,355	7,451	7,635	7,597

Estratégia de Impulso Baseada no Volume de Negociação (R10V1-R1V3)								
J	K=3	K=6	K=9	K=12	K=24	K=36	K=48	K=60
3	49%	48%	46%	46%	49%	49%	52%	46%
	9,432	9,130	8,667	8,412	9,263	8,279	8,355	12,841
6	45%	43%	44%	45%	49%	48%	52%	50%
	9,310	7,580	7,593	8,321	8,645	9,758	9,833	7,502
9	45%	46%	45%	45%	51%	51%	52%	51%
	8,028	8,022	7,747	7,426	11,306	12,898	11,520	8,878
12	41%	42%	39%	40%	50%	51%	51%	50%
	6,073	5,819	4,772	4,807	9,097	12,157	9,832	8,051

Diferença entre Estratégia de Impulso Baseada no Volume de Negociação e Estratégia Simples de Impulso								
J	K=3	K=6	K=9	K=12	K=24	K=36	K=48	K=60
3	-4%	-5%	-5%	-6%	-5%	-4%	-4%	-9%
	-1,029	-1,327	-1,357	-1,605	-1,044	-0,855	-0,707	-2,126
6	14%	11%	13%	13%	16%	17%	19%	14%
	1,626	1,259	1,340	1,362	1,584	1,808	1,756	1,155
9	3%	2%	3%	1%	5%	5%	5%	6%
	0,588	0,466	0,603	0,281	0,867	0,905	0,894	0,878
12	0%	0%	-2%	-2%	3%	5%	5%	4%
	-0,061	0,075	-0,326	-0,356	0,620	1,109	0,890	0,662

4 Resultados

4.1 Retorno em carteiras de impulso

A Tabela 1 resume os resultados de várias estratégias de carteiras. A cada janeiro, as ações foram classificadas e agrupadas em carteiras com base em seus retornos ao longo dos últimos três, seis, nove e doze meses. Apresentamos resultados para carteira de perdedores extremos (R1), vencedores extremos (R10). Outras carteiras de resultados intermediários são omitidas para simplificar a apresentação.

Para cada carteira, a Tabela 1 relata a média de retorno e volume durante o seu período de formação. Nos dados de formação o volume de negociação das ações nas carteiras vencedoras são tipicamente maiores do que as ações em carteiras perdedoras, isto não surpreende devido à diferença nos últimos retornos. Por exemplo, para o período de seis meses da constituição ($J=6$), perdedores tiveram uma média de $-12,67\%$ ao mês ao longo dos últimos K seis meses, enquanto que os vencedores ganharam $36,88\%$ ao mês (coluna 3).

Os resultados nas colunas 3 e 4 representam fatos estilizados acerca da movimentação de preços e de volume observado, presente em estudos anteriores. Por exemplo, o volume de negócios acumulado para R1 e R10 referente ao período de formação (J) igual a três meses é de 12.434,29 e 28.540,33, respectivamente, demonstrando um volume maior para a carteira vencedora, fato que se repete nos outros períodos J . Por sua vez as colunas de 5 a 8 informam a média igualmente ponderada de retornos no curto prazo, ou seja, nos K meses 3, 6, 9 e 12.

Ressalta-se que as carteiras intermediárias não apresentaram resultados significativos para o teste t neste estudo, mas as carteiras de nosso maior interesse (R1, R10 e R10-R1) apresentaram resultados significativos, com exceção da carteira R10 no período de formação $J = 6$ meses e período de teste $K = 36, 48$ e 60 meses.

Além disso, para cada período de formação da carteira (J) e para o período considerado (K) é relatada a média de retorno de uma estratégia neutra de compra de vencedores extremos e venda de perdedores extremos (R10-R1), chamada estratégia de impulso, localizada na linha inferior de cada combinação J, K .

Estes resultados representam a estratégia de impulso nesta pesquisa, onde, por exemplo, com uma carteira com o período de seis meses da formação ($J=6$), vencedores extremos ganharam uma média de 14% ao mês durante os próximos nove meses ($k=9$),

enquanto perdedores extremos ganharam uma média de -18 % durante o mesmo período de tempo. A diferença entre R10 e R1 é 31 % ao mês. A diferença na média mensal de retorno entre R10 e R1 é significativa e positiva em todas as (J, K) combinações, o que permite dizer que carteiras vencedoras superam as perdedoras em todas as combinações.

Verificando os demais resultados, fica evidente que o efeito da estratégia de impulso permanece em todos os períodos de formação. No entanto, pode-se ressaltar que o *spread* entre carteiras vencedoras e perdedoras é maior no período J de três meses, contando com os mais altos valores dos testes de média t, onde K=3 representa 13,208 de significância para J=3, enquanto K=3 para J=6 representa 5,277.

No curto prazo, especificamente três meses, é mais evidente a existência da estratégia de impulso, porém, mesmo estando reduzido em prazos de formação maiores, este efeito permanece.

As últimas quatro colunas da Tabela 1 relatam os retornos no longo prazo de cada carteira, ou seja, 24, 36, 48 e 60 K meses. Nos estudos de Lee e Swaminatham (1998), reforçado pelos resultados de Jegadeesh e Titman (1993) foi observado uma modesta reversão para o dinamismo dos retornos nos períodos de 2 e 3 anos, aqui representados como 24 e 36 meses. Comparado a estes estudos, os resultados aqui apresentados para este período praticamente não apresenta reversão.

No período de 24 meses as estratégias de impulso encontram-se entre 32 e 54 % ao mês, o que não é muito diferente dos períodos de teste anteriores e de curto prazo, onde o mais próximo, K=12, encontra-se entre 32 e 53 % ao mês. Ressalta-se a forte significância dos valores do teste t.

Quando se estende o tempo do evento para 4 e 5 anos, aqui 48 e 60 meses, Lee e Swaminatham (1998) demonstram que uma inversão no padrão de preços da estratégia de impulso começa realmente a ficar evidente. A inversão do padrão se torna cada vez mais forte como o aumento do período de formação. Para o mais longo período de formação (J=12), a soma das perdas (R10-R1) nos Anos 2 a 5 é igual a 10,95 % equivale a quase todo o ganho do Ano1 (11,56 %).

Esperava-se encontrar resultados semelhantes aos de Lee e Swaminatham em seu *paper Price momentum and trade volume*. Porém, a dinâmica do mercado brasileiro se mostrou bastante diferente da dinâmica relatada no *paper*, no qual, evidencia-se no longo prazo a inversão da estratégia de impulso, onde a soma das perdas ocorridas do segundo ao quinto ano, para o período de formação igual a 12 meses, equivaleu-se ao ganho obtido no primeiro ano, quando a estratégia de impulso estava forte.

Nesta dissertação o impulso perdura no longo prazo, podendo-se observar isto na soma dos retornos nos períodos de 24 a 60 meses que representa 30,04 % ao mês, aproximadamente quatro vezes o valor obtido apenas no período de 12 meses.

Ao invés de inversão, encontram-se resultados que corroboram com a premissa da estratégia de impulso, onde perdedores continuam perdendo e vencedores ganhando. Confrontando estas duas pesquisas evidencia-se que um dos riscos de uma estratégia baseada em impulso é conseguir determinar o momento em que haverá inversão nos padrões.

No trabalho de Bonomo e Dall’Agnol (2003), não é encontrada estratégia de impulso, em suas palavras “não há a tendência de *momentum* no curto prazo”. Ao manterem fixo o período de formação em 12 meses, aumentando o período de teste para 24, 36 e 60 meses, percebe-se que a diferença encontrada entre os retornos das carteiras é cada vez menor, embora continue positiva e significativa. Estes resultados apóiam um padrão de inversão: ainda que cada vez menor quanto maior o tempo de teste, os desvios diminuem, sugerindo uma correção das expectativas dos investidores.

Tais resultados vão a sentido contrário aos desta dissertação, como pode ser observado no Gráfico 2, os retornos permanecem mais ou menos constantes indicando uma tendência de *momentum*.

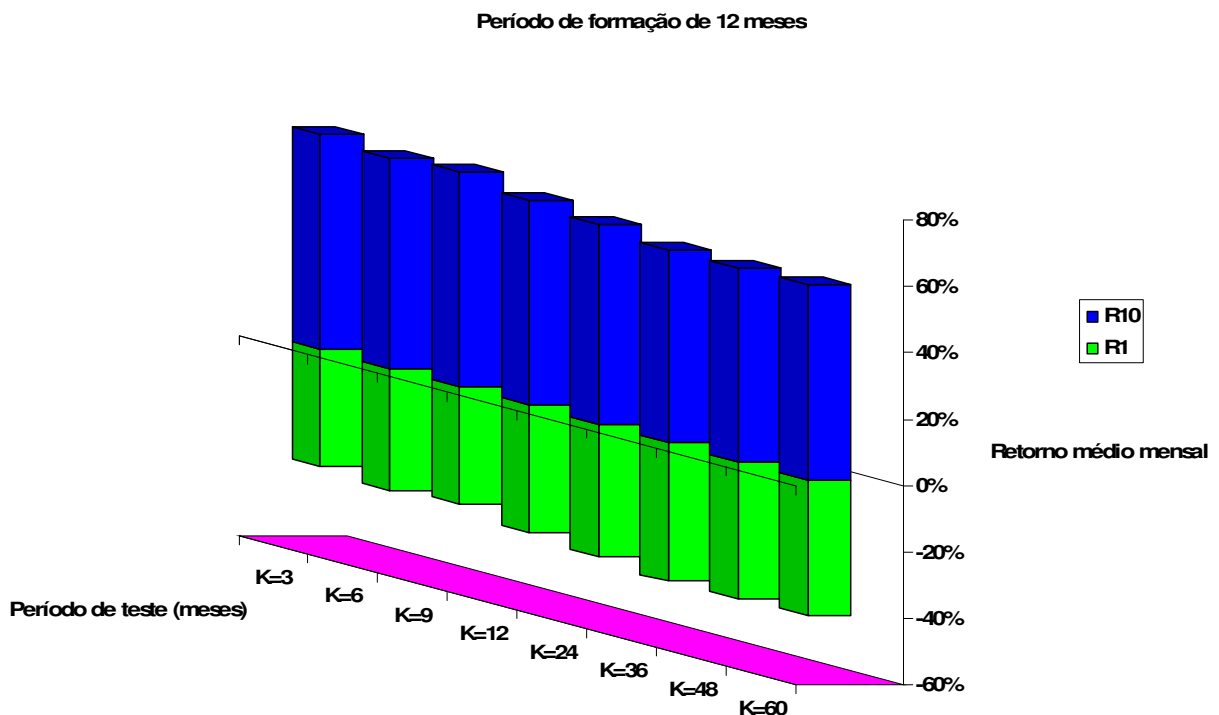


Gráfico 2: Momentum

É importante ressaltar que o trabalho de Bonomo e Dall’Agnol (2003) foi dividido em dois períodos de teste, um que antecede o Plano Real que vai de fevereiro de 1987 até julho de 1993, e outro posterior a este plano, concernente ao período de setembro de 1995 até agosto de 1999. A amostra referente ao primeiro período apresenta nítido padrão de reversão dos retornos, já no segundo período segundo os autores “não é encontrado evidências definitivas de reversão no retorno das carteiras o que sugere que a partir de 1994 tenha havido um aumento da eficiência no mercado acionário brasileiro”.

Independente do detalhamento da pesquisa e do tempo levado em consideração no período de formação e de teste, os estudos geram conclusões baseadas em estatísticas que sugerem probabilidades e não certezas. Além disso, mercados são diferentes em todo o mundo e períodos de estudo trazem sempre novos fatores da economia, em movimentação constante.

4.2 Resultados mensais para carteiras baseadas no retorno e no volume de negociação

A Tabela 2 relata retornos de carteiras formadas com base em dois critérios que serviram para ordenar as empresas da amostra e alocá-las em uma das carteiras formadas. Para criar esta tabela, foram classificadas todas as empresas da amostra no início de cada período com base em seus retornos ao longo dos últimos J meses e divididas em 10 carteiras (R1 a R10). Depois, estas mesmas empresas foram classificadas de forma independente com base no seu volume médio de negociação ao longo dos últimos J meses. O passo seguinte foi dividir cada carteira, ordenada crescentemente de acordo com o volume, em três carteiras (V1 a V3). V1 representa a carteira de menor volume, e V3 representa a carteira de maior volume de negociação.

As tabelas de valores representam o retorno médio mensal ao longo dos próximos K meses no curto prazo ($K=3, 6, 9, 12$) reunidos na Tabela 2, e no longo prazo ($K=24, 36, 48$ e 60 meses), na Tabela 3. Vários resultados podem ser aferidos a partir destas tabelas que serão analisadas conjuntamente.

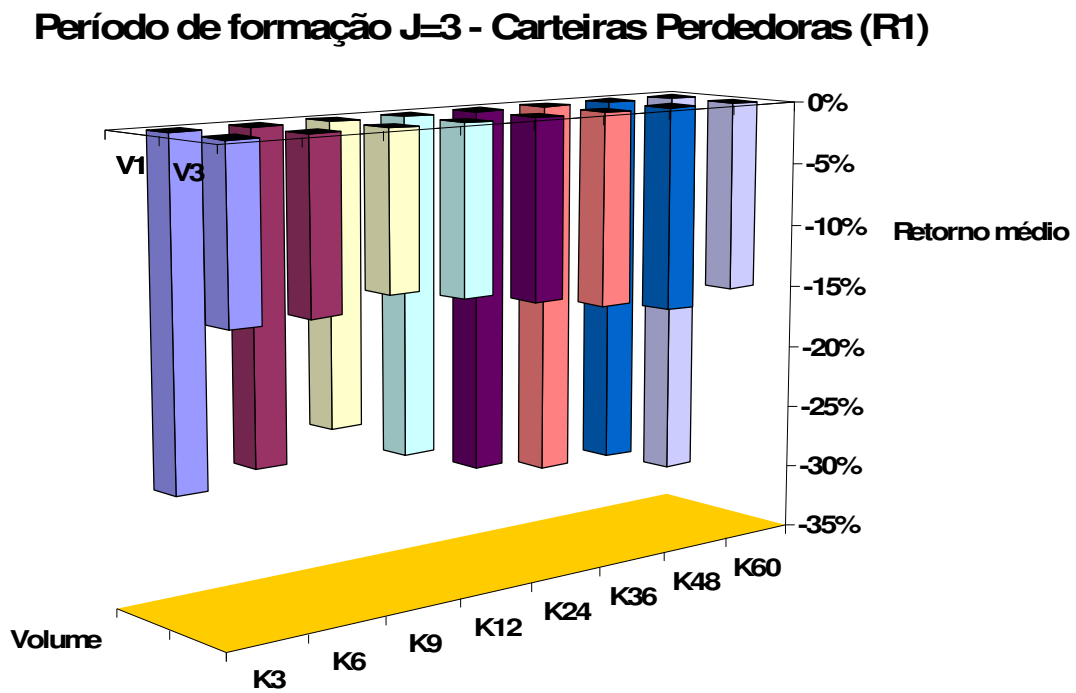
Como primeiro resultado, estima-se que alto volume de perdedores (R1V3) supera baixo volume de perdedores (R1V1) com todos os valores significativos e positivos. Por exemplo, com o período de formação de doze meses da carteira e trinta e seis meses de período de teste ($J=12, K=36$) na Tabela 3, perdedores de alto volume de ficam aquém de perdedores de baixo volume de negociação em 17% a.m.. Este resultado é encontrado em todos os períodos de formação e de teste, ou seja, $R1V3 - R1V1$ é positivo e significativo em todos os períodos de formação J em ambas as Tabelas 2 e 3.

Conforme se podem observar nos gráficos da Figura 2, as empresas perdedoras que experimentaram alto volume de negociações no passado recente tendem a superar empresas perdedoras que experimentaram baixo volume. Este resultado pode ser interpretado como indício de que empresas perdedoras com alto volume de negociação em bolsa comandam maior prêmio por baixa liquidez (*illiquity*).

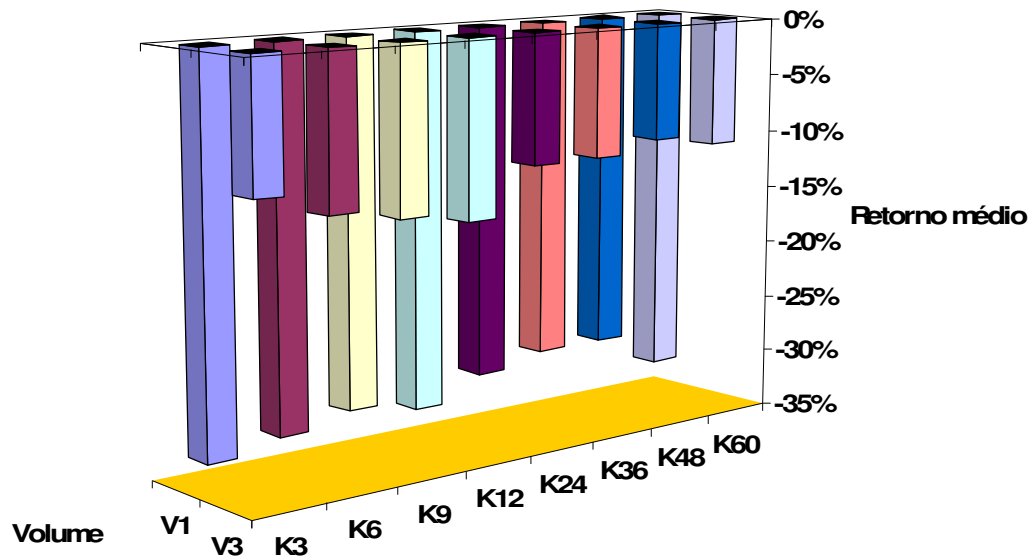
Confrontando com o *paper* de Lee e Swaminatham (1998), os resultados aqui encontrados expressam *momentum*, diferente do *paper* destes autores, onde encontra-se resultados que fornecem provas de que elevado volume de perdedores foram de fato, grandes

vencedores “tornando-se adequado referir-se a um volume elevado de perdedores como *recentes perdedores*”.

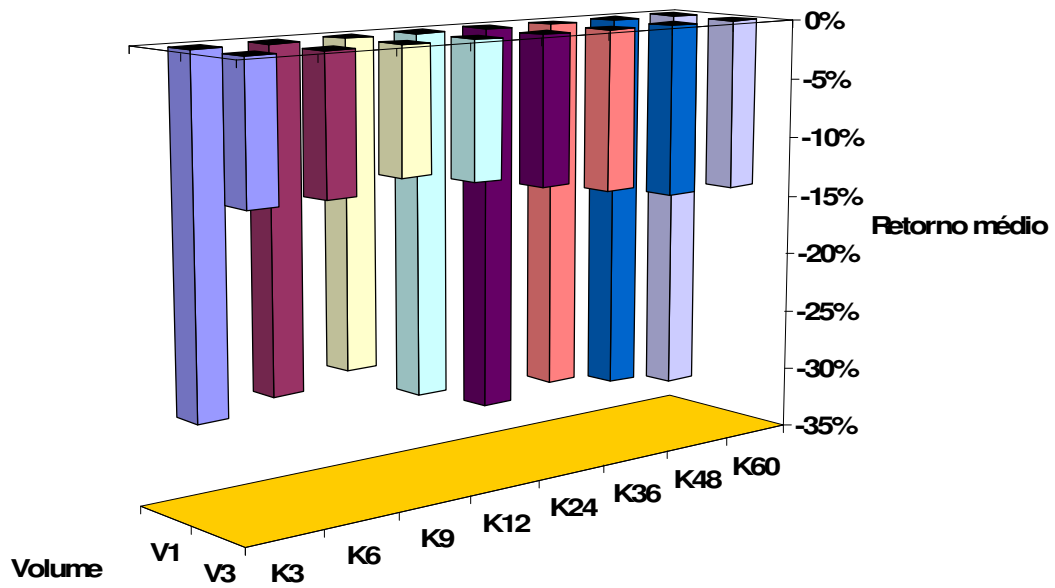
Observa-se na Figura 2, retornos mensais para carteiras perdedoras em todos os períodos de formação $J = 3$ a 12 meses para todos os períodos de teste $K = 3$ a 60 meses. Estes gráficos relatam retornos mensais para várias carteiras baseadas nos períodos de formação do ano de 1995 e cujo período de teste compreende o período de 1996 a 2008. Nota-se que são retornos negativos e que as carteiras de perdedores com maior volume (R1V3) são as de maior retorno em todas as combinações J, K.



Período de formação J=6 - Carteiras Perdedoras (R1)



Período de formação J=9 - Carteira perdedora (R1)



Período de formação $J=12$ - Carteiras Perdedoras (R1)

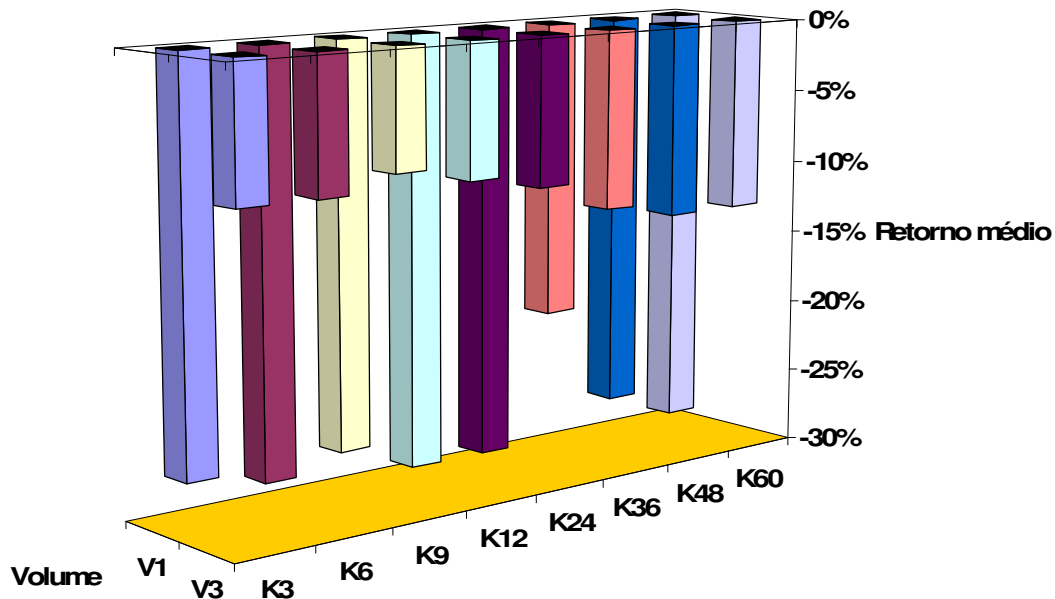


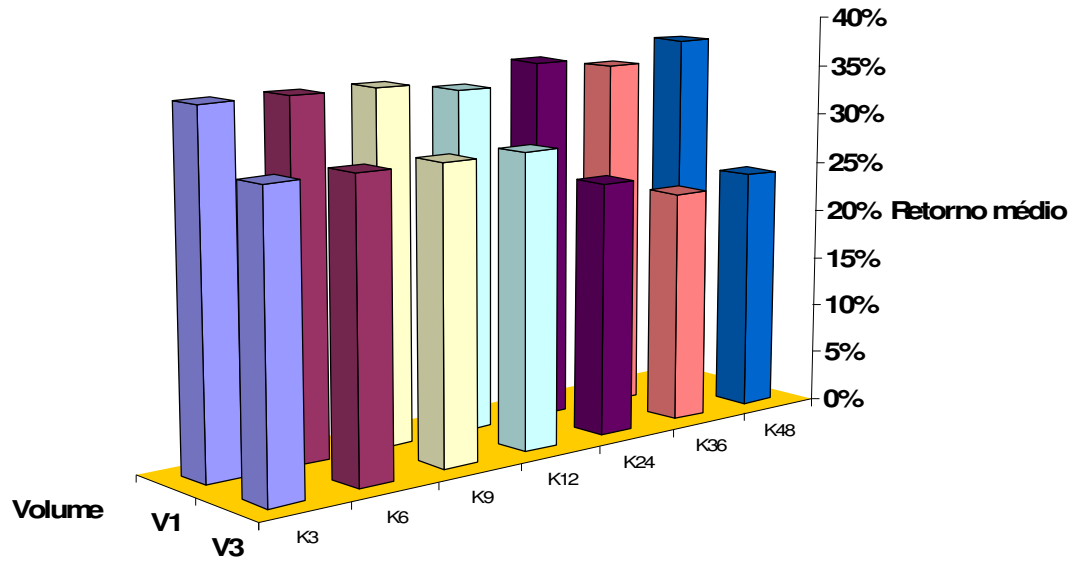
Figura 1: Retorno para carteiras perdedoras

Por outro lado, apresenta-se que subordinada a retornos passados nas carteiras vencedoras, ações de baixo volume negociação em geral foram melhor do que ações de elevado volume em todos os períodos estudados para a carteira vencedora (R10), retratado nos gráficos da Figura 2. Além disso, pode ser observado também nos consistentes retornos negativos para as carteiras R10V3 – R10V1, nas Tabelas 2 e 3.

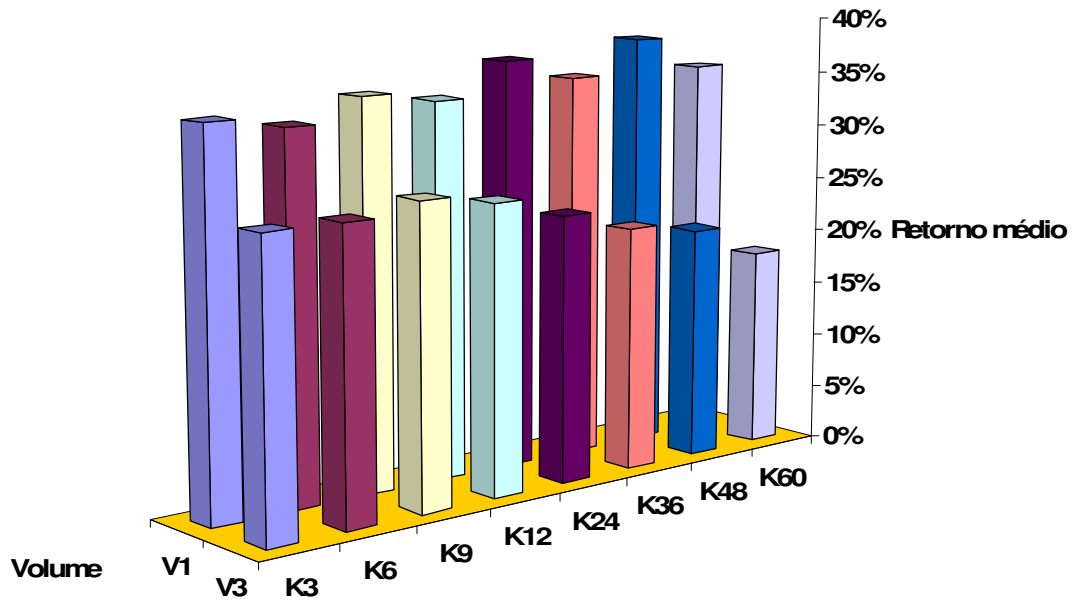
Por exemplo, com o período de formação de nove meses da carteira e três meses de período de teste ($J=9$, $K=3$), o baixo volume de vencedores superou o alto volume de vencedores em 14% a.m.. Resultados como este, podem ser encontrados em todos os períodos de teste K tanto no curto quanto no longo prazo. R10V3 – R10V1 não é significativa apenas nos períodos de formação $J = 3$ e em apenas alguns períodos de teste (K) de $J = 6$ e outros de $J = 12$. Aparentemente, as empresas vencedoras que experimentaram reduzido volume de negociações no passado recente tendem a superar empresas que experimentaram alto volume em relação ao retorno médio.

Em Lee e Swaminathan (1998) “vencedores de alto volume de negociações tem sido vencedores de longo prazo, enquanto os de baixo volume são apenas vencedores recentes”. Nesta dissertação, estas considerações destes autores são rejeitadas, pois, tanto vencedores de alto quanto de baixo volume mantiveram-se na posição de vencedores em todo o período estudado, com ênfase ao fato de que o retorno se manteve maior nas carteiras de baixo volume de negociações (R10V1).

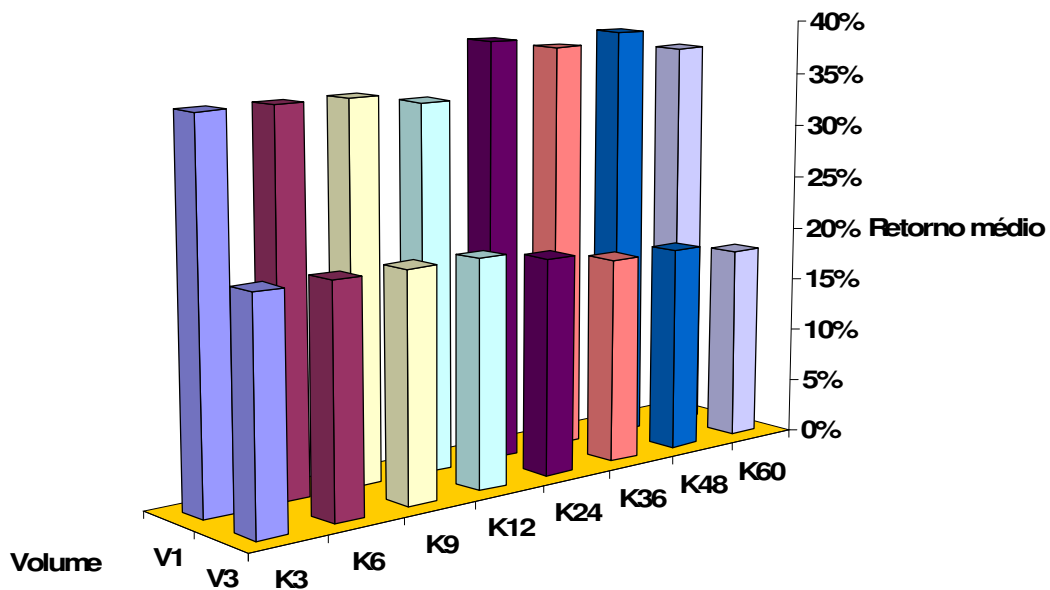
Período de formação J=3 - Carteiras vencedoras (R10)



Período de teste J=6 - Carteira vencedora (R10)



Período de formação J=9 - Carteira vencedora (R10)



Período de formação J=12 - Carteiras vencedoras (R10)

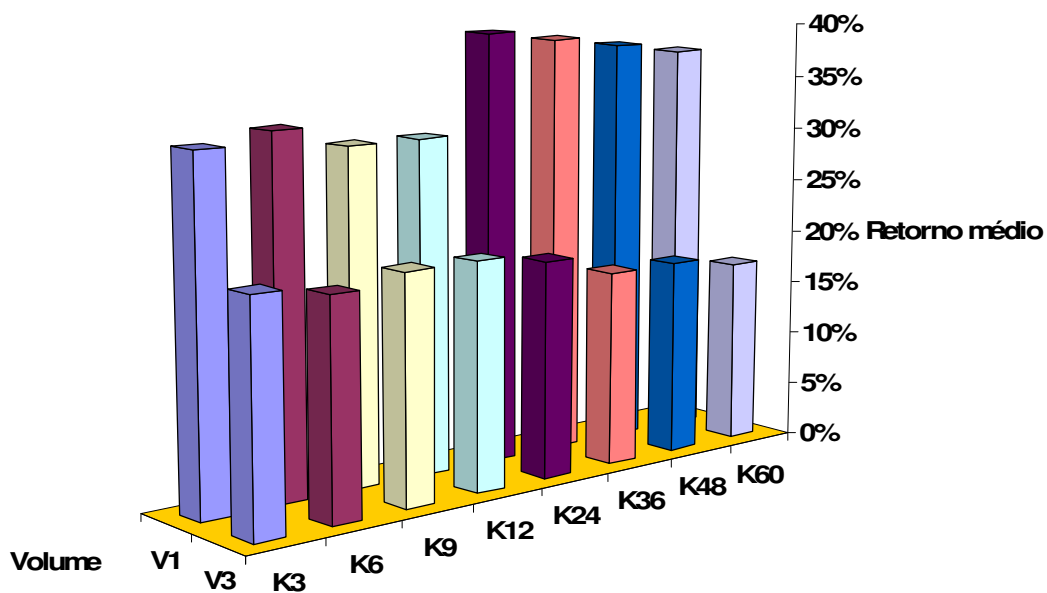


Figura 2: Retorno para carteiras vencedoras

A linha inferior de cada conjunto das Tabelas 2 e 3 mostram o retorno de uma estratégia neutra para um real em termos de estratégia de impulso. Incidindo sobre esta linha, é de se esperar que os retornos sejam mais elevados para as carteiras de alto volume de negociação (V3), porém este não é o resultado encontrado, ou seja, em uma estratégia onde há

compra de vencedores e venda de perdedores as carteiras portadoras de ações com menor volume de negociação em bolsa (V1) possuem significativamente maiores retornos.

De acordo com a hipótese de liquidez, carteiras detentoras de menor liquidez deveriam recompensar seus investidores com maior rendimento esperado, ou seja, o investidor exige uma recompensa pela falta de liquidez, aqui chamado prêmio por baixa liquidez. Para a hipótese de liquidez se realizar, vencedores de volume elevado (R10V3) têm de ser muito mais ilíquidos (possuir maior retorno) que perdedores de volume elevado de negociação (R1V3). Nas Figuras 2 e 3, assim como nas Tabelas 2 e 3 nas células (R10-R1)V3, podemos observar que os resultados obtidos foram positivos e significativos e vão de 29 a 39 % ao mês.

No retorno diferencial entre vencedores de alto e baixo volume, vencedores com baixo volume de negociação (R10V1) têm sempre maior retorno que vencedores com alto volume (R10V3), resultando em diferenças significativas de -11 a -21 % ao mês em R10V3 menos R10V1. Pressupõe-se, portanto que se devem comprar vencedores de baixo volume de negociação e vender vencedores de alto volume de negociação.

Por sua vez, no diferencial de retorno na carteira perdedora (R1), perdedores de baixo volume (R1V1) são rebatidos fortemente em relação a perdedores de volume elevado (R1V3) que ganham um rendimento médio sempre maior, resultando em diferenças de 11 a 21 % ao mês em R1V3 menos R1V1. Entende-se que seria um bom negócio comprar perdedores de baixo volume de negociação e vender perdedores de alto volume.

Tal estratégia de impulso, que leva em consideração o volume de negociação, deve vender perdedores de alto volume de negociação e comprar vencedores de baixo volume de negociação (R10V1-R1V3).

4.3 Estratégia de impulso baseada no volume de vendas *versus* estratégia simples de impulso

As carteiras perdedoras mais negociadas têm maior retorno, ou seja, o de maior volume de negociação tem maior prêmio por baixa liquidez, isto caracteriza um ganho com a estratégia de impulso, onde se segue o que os outros investidores estão fazendo. Quanto às carteiras vencedoras o lucro não prevalece com as de maior volume de negócio, pois, devem-se comprar justamente as que não estão sendo muito negociadas, pois são estas as de maior retorno.

Comparando a estratégia simples (R10-R1) com a estratégia de impulso formulada com base nos volumes (R10V1 – R1V3), a última ganha maiores retornos para a maioria das combinações J,K. Por exemplo, em J=12 e K=24, a estratégia simples de impulso obteve 45 % ao mês de retorno enquanto a estratégia de impulso baseada no volume obteve 50 % ao mês, sugerindo que o volume de negociação é útil em prever retornos futuros.

Ao aprofundar esta comparação realizando um teste de média entre a estratégia de impulso baseada no volume de negociação e a estratégia de impulso simples, conforme a Tabela 4, observa-se que vinte e quatro das trinta e quatro combinações J,K são positivas, sugerindo vantagens para a estratégia com base no volume em prever retornos futuros, contudo, estes resultados não foram significativos para o teste t.

Em suma, os resultados demonstram indícios de que o volume de negociação é útil em prever retornos futuros, entretanto, a hipótese de que o volume de negócios das ações que compõem a carteira influencia positivamente seus retornos futuros não se sustenta devido a não significância do teste t.

5 Conclusão

Este capítulo apresenta as conclusões em relação aos principais aspectos discutidos nesta dissertação. Inicialmente, são tratadas as considerações finais, de maneira a construir um balanço da dissertação. Posteriormente, são destacadas as dificuldades da pesquisa e, por fim, são propostos aspectos a serem levados em consideração em trabalhos futuros.

5.1 Contribuições Finais

O objetivo deste trabalho foi investigar se havia no mercado de ações brasileiro a predominância de uma estratégia de impulso e de volume de negócios, além de averiguar a utilidade desse volume na previsão de retornos futuros.

A escolha do período de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 2008 para realização da pesquisa, ocorreu devido a uma maior estabilização econômica no Brasil após a implantação do plano Real em 1994.

Após uma ampla pesquisa bibliográfica, verificou-se a tendência de os investidores projetarem resultados passados em investimentos futuros, supervalorizando (*overreaction*) empresas com maiores retornos históricos e desvalorizando (*underreaction*) as com menores retornos.

Surgiu a partir daí uma maior ênfase à estratégia de impulso, que consiste na premissa de que ações que estejam subindo vão continuar a subir e ações que estejam caindo vão continuar a cair. Os dados indicam que investidores relacionam o conteúdo das informações do volume de negociação passadas diretamente a idéias sobre expectativas de ganhos em retornos futuros. Dessa forma, as projeções dos investidores alteram não só o retorno da ação, mas também a sua atividade comercial, aumentando ou diminuindo o volume de negociação de determinada ação.

Com base na metodologia aplicada por Lee e Swaminatham (1998) todas as empresas da amostra foram classificadas no início de cada período com base em seus retornos ao longo dos últimos J meses e divididas em 10 carteiras. Depois, estas mesmas empresas foram classificadas de forma independente com base no seu volume médio de negociação. O passo

seguinte foi dividir cada carteira, ordenada crescentemente de acordo com o volume, em três carteiras. Para fins desta pesquisa os testes foram realizados nas carteiras extremas, vencedora e perdedora com maior e menor volume de negociação.

Confirmada a existência de uma estratégia de impulso na BM&FBovespa, foram construídas duas categorias de estratégia de impulso. Na primeira, chamada estratégia simples de impulso, compra-se ações vencedoras e vendem-se perdedoras. Na segunda, a estratégia de impulso e de volume, compra-se ações que tenham subido mais que as outras no mercado no período anterior e cuja subida tenha sido acompanhada de um aumento do volume de negociação. Destaca-se que tais ações tendem a ser mais arriscadas do que as demais ações do mercado.

Os resultados expostos nesta dissertação trazem contribuições importantes ao processo de compreensão do papel do volume de negociação na previsão de retornos de ações. Os resultados estabeleceram diversas regularidades importantes sobre o papel do volume de vendas na previsão de retornos no mercado brasileiro.

Dentre os resultados, destaca-se que o volume de negociação, comparado à proporção de retorno, pode ser considerado uma *proxy* da liquidez no tangente às carteiras perdedoras, uma vez que estas carteiras ao experimentarem alto volume de negociações no passado recente inclinam-se a superar empresas perdedoras que experimentaram baixo volume. Propondo a possibilidade de interpretar este resultado como indício de que empresas perdedoras com alto volume de negociação em bolsa comandam maior prêmio por baixa liquidez.

Também é notável que as medidas disponíveis de retorno passado e volume de vendas podem ter um forte poder preditivo. A análise dos dados resulta na suposição de que um bom negócio seria vender perdedores de alto volume de negociação e comparar vencedores de baixo volume de negociação, por também possuírem altos retornos (R10V1-R1V3).

Esta proposição, baseada nos resultados obtidos nesta pesquisa, confirma a existência da estratégia de impulso baseada em retorno e volume no mercado brasileiro. Porém, ao compará-la com a estratégia simples de impulso, ao nível de significância de 5%, não foram encontradas evidências suficientes que permitam afirmar existir diferença significativa entre os retornos obtidos com as carteiras de simples impulso e as carteiras de impulso e volume. Portanto, os resultados demonstram indícios de que o volume de negociação é útil em prever retornos futuros, mas não confirma a superioridade da estratégia de impulso baseada no volume de negociação em relação à estratégia simples de impulso.

5.2 Limitações da pesquisa

Apresentam-se nesta seção as dificuldades encontradas na coleta e tratamento dos dados, e também em formatar as carteiras.

- Na formação do banco de dados original, retirado do Economática, foi utilizado o critério de eliminar as ações canceladas. Aceitou-se o fato de que isso poderia gerar um viés de sobrevivência. Porém, devido ao fato de se não removidas estas ações, a amostra se tornaria demasiadamente grande. Além do mais haveria também, problemas em relação à liquidez. Ressalta-se que o próprio Economática apresenta viés de sobrevivência “pois a cada nova atualização do software as ações que deixaram de ser transacionadas são retiradas da amostra” (BONOMO E DALL’AGNOLL, 2003).
- No trabalho de Lee e Swaminatham (1998), que serviu de referência à metodologia aplicada nesta dissertação, o retorno mensal de um período de três meses era baseado em uma média ponderada de retorno da carteira proveniente de estratégias implementadas no mês atual, no mês passado e no mês anterior a esse. Equivalendo à revisão de um terço da carteira a cada mês. Por crer que nesta dissertação não há necessidade deste rebalanceamento, as carteiras foram formadas por meses em seqüência, ou seja, $J = 3$ teve por ano quatro carteiras com período de teste $K=3$. O período de formação aplicado é o mesmo para estas quatro carteiras, visto que o mercado brasileiro é menor e menos movimentado que o americano.

5.3 Trabalhos Futuros

Em relação a trabalhos futuros, como não poderia deixar de ser, esta dissertação levanta questões semelhantes às de Lee e Swaminatham (1998), porém, para novas pesquisas

com ênfase no mercado brasileiro. As sugestões são em relação à continuidade do desenvolvimento dos estudos sobre anomalias de mercado destacando a estratégia de impulso e de volume. São elas:

- Analisar o motivo pelo qual ocorre assimetria de calendário na dinâmica de inversão entre ganhadores e perdedores, no qual o tempo de inversão da dinâmica de preços é diferente nestas carteiras;
- Investigar porque as informações obtidas com base na análise de volume não estão plenamente refletidas nos preços das ações, levando-se em consideração que na hipótese dos mercados eficientes toda informação se encontra refletida nos preços.

Referências

AMARAL, H. F. *La dynamique et l'efficience des marches financiers brésiliens*. Institut D'Administration des entreprises. Dissertação: Université des Sciences Sociales de Toulouse I. Toulouse, 1990.

AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, v. 17, nº 2, p. 223-249, 1986.

BALL, R; BROWN, F. An empirical evaluation of accounting income numbers, *Journal of Accounting Research* 6, 159-178. 1968.

BANZ, R. The relation between return and market value of common stocks, *Journal of Financial Economic* 9: 3-18. 1981.

BM&FBOVESPA. *Como e por que tornar-se uma companhia aberta*. São Paulo, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/pdf/guiaaber.pdf>>. Acesso em: 11/08/2006.

_____. *Dicionário de finanças*. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/Investidor/DicionarioFinan/dicionario.htm>>. Acesso em: 10/03/2009.

BONOMO, M.; DALL'AGNOL, I. Retornos anormais e estratégias contrárias. *Revista Brasileira de Finanças*, v.1, n.2, p.165-215, 2003.

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

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercados de capitais: teoria e evidências. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo: PPGA/FEA/USP, v. 1, n. 7, p. 71-85, 2º trimestre 1998.

CAMPBELL, J. Y., A. W. Lo e A. C. Mackinlay. *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press, 1997.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 10, nº. 1, janeiro/março 2003.

CERETTA, P. S. Comportamento das variações de preço nos mercados de ações da América Latina. XXV ENANPAD, 25º, *Anais...* Campinas: ANPAD, set. 2001.

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

_____. A hipótese do mercado eficiente e a rentabilidade de ações no Brasil. *Revista da ABAMEC*, Rio de Janeiro: ABAMEC, v. 7, n. 1, jul. 1973.

DAMODARAN, A. *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006, a

_____. *A. Mitos de investimentos*; tradução de Allan Vidigal Hastings; coordenação de Mara Luquet. -- São Paulo: Financial Times – Prentice Hall, 2006, b.

DE BONDT, W. F. M.; THALER, R. H. Does the stock market overreact, *Journal of Finance* 40, 793-805. 1985.

DE LONG, J.B., A. SHLEIFER, L. Summers; R. WALDMANN, Noise trader risk in financial markets, *Journal of Political Economy* 98: 703-738, 1990.

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. *Modern portfolio theory and investment analysis*. New York: John Wiley & Sons Inc., 2003.

FAMA, E. F. The behavior of stock market prices. *The Journal of Business*, v. 38, n. 1, p. 34-105, 1965.

_____. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, Chicago: American Finance Association, v. 25, n. 2, p. 383-417, May 1970.

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

_____, FISCHER, L.; JENSEN, M. C.; ROLL, R. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, v. 10, n. 1, p. 1-21, 1969.

_____, FRENCH, K. The cross section of expected stock returns. *Journal of Finance*, p.427-465, jun. 1992.

_____. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, v.51, n1, p.55-84, Mar. 1996.

FRENCH, K. R.; ROLL, R. Stock returns variances: the arrival of information and the reaction of trades. *Journal of Financial Economics*, v. 17, n. 1, p. 5-26, 1986.

GALDÃO, A.; FAMÁ, R. Avaliação de eficiência no mercado acionário brasileiro por volatilidades comparadas, no período 1977- 1996. XXII ENANPAD, 22º, *Anais...* Foz do Iguaçu: ANPAD, set. 1998.

HAUGEN, R. A. *The new finance: the case against efficient markets*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1999.

- JEGADEESH, N. e TITMAN, S. "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency", *Journal of Finance* 48, 65-91. 1993.
- JENSEN, M.C. "Some anomalous evidence regarding market efficiency", *Journal of Financial Economics*, Vol. 6 pp.95-101. 1978.
- LA PORTA, R.; LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Good news for value stocks: further evidence on market efficiency, *Journal of Finance*, v. 52, p. 859-873.1997.
- LEAL, R. P. C.; AMARAL, A. S. Um momento para o "insider trading": o período anterior ao anúncio de uma emissão pública de ações. *Revista Brasileira do Mercado de Capitais*, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, v. 15, n. 41, p. 21-26, 1990.
- LEE, C. M. C. e SWAMINATHAM, B. Price momentum and trading volume, *Journal of finance*. V. 55, p. 2017-2069, 1998.
- LEMOS, M. O.; COSTA JR., N. C. A. O efeito de sobre-reação no curto prazo no mercado de capitais brasileiro. XIX ENANPAD, 19º, *Anais...* João Pessoa: ANPAD, p.293-309. set. 1995.
- LEMGRUBER, E. F.; BECKER, J. L.; CHAVES, T. B. S. O efeito fim de semana no comportamento dos retornos diários de índices de ações. XII ENANPAD, 12º, *Anais...* Natal: ANPAD, p. 873-878.set. 1988.
- LUCENA, P. *Anomalias no mercado de capitais brasileiro: ensaios com testes empíricos na Bovespa*. Tese de doutorado: Departamento de Administração - PUC. Rio de Janeiro, 2005.
- LUCENA, Pierre e FIGUEIREDO, Antonio Carlos. Prevendo retornos de ações através de movimentos passados: uma modificação no modelo de Grinblatt e Moskowitz. *REAd – Edição 60, Vol 14, N° 2 mai-ago 2008*. Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_555.pdf>. Acesso em: 17/08/2009.
- MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. *Journal of finance*, v.7, p.77-91. Mar 1952.
- MICHAELY, R.; SHAW, W. The pricing of initial public offerings: Tests of adverse selection and signaling theories, *Review of Financial Studies* 7,279-319. 1995.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". *American Economic Review* 48 (3): 261–297. 1958. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1809766> Acesso em: 01/05/2009.
- MUNIZ, C. J. Testes preliminares de eficiência do mercado de ações brasileiro. *Revista Brasileira do Mercado de Capitais*, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, v. 6, n. 16, p. 80-94, jan.-abr. 1980.
- OLIVEIRA, R. de F.; CARRETE L. S. Estudo empírico sobre a previsibilidade do retorno de mercado no Brasil. V Encontro Brasileiro de Finanças. 5º, *Anais...* São Paulo. SBFIN, 2005.
- PROCIANOY, J. L.; ANTUNES, M. A. Os efeitos das decisões de investimento das firmas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. XXV ENANPAD, 25º, *Anais...* Campinas: ANPAD, set. 2001. 15 p.

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

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração financeira (Corporate finance)*. São Paulo: Atlas, 2008.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, p. 425-441, Sep. 1964.

SHLEIFER, A.; R. VISHNY. The limits of arbitrage, *Journal of Finance* 52:35-55, 1997.

TORRES, R.; BONOMO, M.; FERNANDES, C. A aleatoriedade do passeio na Bovespa: testando a eficiência do mercado acionário brasileiro, In: BONOMO, M.. (Org.) *Finanças Aplicadas ao Brasil*. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 193- 233, 2002.

Apêndice A - Número de ações por amostra e por carteira organizada anualmente de acordo com o período de formação J

J=3	Amostra	Carteira	J=9	Amostra	Carteira
1995	217	7,2	1995	242	8,1
1996	218	7,3	1996	243	8,1
1997	217	7,2	1997	244	8,1
1998	211	7,0	1998	260	8,7
1999	275	9,2	1999	300	10,0
2000	258	8,6	2000	317	10,6
2001	254	8,5	2001	311	10,4
2002	259	8,6	2002	307	10,2
2003	305	10,2	2003	344	11,5
2004	303	10,1	2004	364	12,1
2005	290	9,7	2005	368	12,3
2006	301	10,0	2006	401	13,4
2007	316	10,5	2007	316	10,5

J=6	Amostra	Carteira	J=12	Amostra	Carteira
1995	236	7,9	1995	246	8,2
1996	232	7,7	1996	252	8,4
1997	236	7,9	1997	253	8,4
1998	241	8,0	1998	273	9,1
1999	290	9,7	1999	290	9,7
2000	306	10,2	2000	332	11,1
2001	285	9,5	2001	326	10,9
2002	291	9,7	2002	318	10,6
2003	329	11,0	2003	346	11,5
2004	357	11,9	2004	369	12,3
2005	351	11,7	2005	381	12,7
2006	389	13,0	2006	416	13,9
2007	328	10,9	2007	316	10,5

**Apêndice B – Empresas participantes das amostras e carteiras consequentemente,
organizadas anualmente de acordo com o período de formação J**

Empresas por amostra classificadas de acordo com o período de formação				
	J=3	J=6	J=9	J=12
1	Aco Altona	Abnote	Abnote	Abnote
2	Acos Vill	Abyara	Abyara	Abyara
3	AES Elpa	Aco Altona	Aco Altona	Aco Altona
4	AES Tiete	Acos Vill	Acos Vill	Acos Vill
5	AES Tiete	AES Elpa	AES Elpa	AES Elpa
6	Alfa Consorç	AES Tiete	AES Tiete	AES Tiete
7	Alfa Consorç	AES Tiete	AES Tiete	AES Tiete
8	Alfa Consorç	Afluente	Afluente	Afluente
9	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
10	Alfa Financ	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
11	Alfa Financ	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
12	Alfa Holding	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
13	Alfa Holding	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
14	Alfa Holding	Alfa Consorç	Alfa Consorç	Alfa Consorç
15	Alfa Invest	Alfa Financ	Alfa Financ	Alfa Financ
16	Alfa Invest	Alfa Financ	Alfa Financ	Alfa Financ
17	Alpargatas	Alfa Holding	Alfa Holding	Alfa Holding
18	Alpargatas	Alfa Holding	Alfa Holding	Alfa Holding
19	Amazonia	Alfa Holding	Alfa Holding	Alfa Holding
20	Amazonia Celular	Alfa Invest	Alfa Invest	Alfa Invest
21	Amazonia Celular	Alfa Invest	Alfa Invest	Alfa Invest
22	Amazonia Celular	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat
23	Amazonia Celular	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat
24	Amazonia Celular	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat	ALL Amer Lat
25	Ambev	Alpargatas	Alpargatas	Alpargatas
26	Ambev	Alpargatas	Alpargatas	Alpargatas
27	Ampla Energ	Amazonia	Amazonia	Amazonia
28	Aracruz	Amazonia Celular	Amazonia Celular	Amazonia Celular
29	Aracruz	Amazonia Celular	Amazonia Celular	Amazonia Celular
30	Aracruz	Amazonia Celular	Amazonia Celular	Amazonia Celular
31	Arthur Lange	Amazonia Celular	Amazonia Celular	Amazonia Celular
32	Bahema	Amazonia Celular	Amazonia Celular	Amazonia Celular
33	Bahema	Ambev	Ambev	Amazonia Celular
34	Banese	Ambev	Ambev	Ambev
35	Banese	Ampla Energ	Ampla Energ	Ambev
36	Banestes	Aracruz	Aracruz	Ampla Energ
37	Banrisul	Aracruz	Aracruz	Aracruz
38	Banrisul	Aracruz	Aracruz	Aracruz
39	Bardella	Arthur Lange	Arthur Lange	Aracruz
40	Bombril	B2W Varejo	B2W Varejo	Arthur Lange
41	Botucatu Tex	Bahema	Bahema	B2W Varejo
42	Bradesco	Banese	Bahema	Bahema
43	Bradesco	Banese	Banese	Bahema
44	Bradespar	Banestes	Banese	Banese
45	Bradespar	Banrisul	Banestes	Banese
46	Brasil	Banrisul	Banrisul	Banestes
47	Brasil T Par	Bardella	Banrisul	Banrisul
48	Brasil T Par	Biommm	Bardella	Banrisul
49	Brasil Telec	Biommm	Bic Monark	Bardella

50	Brasil Telec	Bombril	Biommm	Bardella
51	Braskem	Botucatu Tex	Biommm	Baumer
52	Braskem	Bradesco	Bombril	Baumer
53	Braskem	Bradesco	Botucatu Tex	Bic Monark
54	Brasmotor	Bradespar	Bradesco	Biommm
55	Brasmotor	Bradespar	Bradesco	Biommm
56	Cacique	Brascan Res	Bradespar	Bombril
57	Caf Brasilia	Brasil	Bradespar	Botucatu Tex
58	CCR Rodovias	Brasil T Par	Brascan Res	Bradesco
59	CEB	Brasil T Par	Brasil	Bradesco
60	CEB	Brasil Telec	Brasil T Par	Bradespar
61	CEB	Brasil Telec	Brasil T Par	Bradespar
62	Cedro	BrasilAgro	Brasil Telec	Brascan Res
63	Cedro	Braskem	Brasil Telec	Brasil
64	CEEE-GT	Braskem	BrasilAgro	Brasil T Par
65	CEEE-GT	Braskem	Braskem	Brasil T Par
66	CEG	Brasmotor	Braskem	Brasil Telec
67	Celesc	Brasmotor	Braskem	Brasil Telec
68	Celesc	Cacique	Brasmotor	BrasilAgro
69	Celpa	Cacique	Brasmotor	Braskem
70	Celpe	Caf Brasilia	Cacique	Braskem
71	Celpe	CCR Rodovias	Cacique	Braskem
72	Celul Irani	CEB	Caf Brasilia	Brasmotor
73	Celul Irani	CEB	Caf Brasilia	Brasmotor
74	Cemar	CEB	CCR Rodovias	Cacique
75	Cemat	Cedro	CEB	Cacique
76	Cemat	CEEE-GT	CEB	Caf Brasilia
77	Cemepe	CEEE-GT	CEB	Caf Brasilia
78	Cemepe	CEG	Cedro	Caraiba Met
79	Cemig	Celesc	CEEE-GT	CCR Rodovias
80	Cemig	Celesc	CEEE-GT	CEB
81	Cesp	Celpa	CEG	CEB
82	Cesp	Celpa	Celesc	CEB
83	Chiarelli	Celpe	Celesc	Cedro
84	Chiarelli	Celul Irani	Celpa	CEEE-GT
85	Cia Hering	Celul Irani	Celpa	CEEE-GT
86	Coelba	Cemar	Celpe	CEG
87	Coelce	Cemat	Celpe	Celesc
88	Coelce	Cemat	Celul Irani	Celesc
89	Comgas	Cemepe	Celul Irani	Celesc
90	Comgas	Cemepe	Cemar	Celpa
91	Confab	Cemig	Cemat	Celpa
92	Const Beter	Cemig	Cemat	Celpe
93	Copel	Cesp	Cemepe	Celpe
94	Copel	Cesp	Cemepe	Celul Irani
95	Cosern	Cesp	Cemig	Celul Irani
96	Coteminas	Chiarelli	Cemig	Cemar
97	Coteminas	Cia Hering	Cesp	Cemat
98	DHB	Cobrasma	Cesp	Cemat
99	DHB	Coelba	Cesp	Cemepe
100	Dimed	Coelba	Chiarelli	Cemepe
101	Dimed	Coelce	Cia Hering	Cemig
102	Dixie Toga	Coelce	Cobrasma	Cemig
103	Doc Imbituba	Comgas	Coelba	Cesp

104	Docas	Comgas	Coelba	Cesp
105	Docas	Confab	Coelce	Cesp
106	Dohler	Const A Lind	Coelce	Chiarelli
107	Duratex	Contax	Comgas	Cia Hering
108	Duratex	Contax	Comgas	Cobrasma
109	Elekeiroz	Copasa	Confab	Coelba
110	Elekeiroz	Copel	Const A Lind	Coelba
111	Elektro	Copel	Contax	Coelce
112	Elektro	Copel	Contax	Coelce
113	Eletronbras	Cosan	Copasa	Coelce
114	Eletronbras	Cosern	Copel	Comgas
115	Eletropar	Cosern	Copel	Comgas
116	Eletropaulo	Cosern	Copel	Confab
117	EMAE	Coteminas	Correa Ribeiro	Confab
118	Embraer	Coteminas	Cosan	Const A Lind
119	Embratel Part	CPFL Energia	Cosern	Const Beter
120	Embratel Part	CSU CardSystem	Cosern	Contax
121	Encorpar	Cyrela Realty	Cosern	Contax
122	Encorpar	Dasa	Coteminas	Copasa
123	Estrela	DHB	Coteminas	Copel
124	Estrela	Dimed	CPFL Energia	Copel
125	Eternit	Dimed	CSU CardSystem	Copel
126	Eucatex	Dixie Toga	Cyrela Realty	Correa Ribeiro
127	F Guimaraes	Doc Imbituba	Dasa	Cosan
128	Ferbasa	Doc Imbituba	DHB	Cosern
129	Fibam	Docas	DHB	Cosern
130	Forjas Taurus	Docas	Dimed	Cosern
131	Forjas Taurus	Dohler	Dimed	Coteminas
132	Fosfertil	Drogasil	Dixie Toga	Coteminas
133	Fras-Le	DTCOM Direct	Doc Imbituba	CPFL Energia
134	Gazola	Duratex	Doc Imbituba	CSU CardSystem
135	Ger Paranap	Duratex	Docas	Cyrela Realty
136	Ger Paranap	Ecodiesel	Docas	Dasa
137	Gerdau	Elekeiroz	Dohler	DHB
138	Gerdau	Elekeiroz	Drogasil	DHB
139	Gerdau Met	Elektro	DTCOM Direct	Dimed
140	Gerdau Met	Eletronbras	Duratex	Dimed
141	GPC Part	Eletronbras	Duratex	Dixie Toga
142	Gradiente	Eletropar	Ecodiesel	Doc Imbituba
143	Grazziotin	Eletropaulo	Elekeiroz	Doc Imbituba
144	Grazziotin	Eletropaulo	Elekeiroz	Docas
145	Guararapes	Eluma	Elektro	Docas
146	Guararapes	EMAE	Eletronbras	Dohler
147	Haga S/A	Embraer	Eletronbras	Drogasil
148	Hercules	Embratel Part	Eletropar	DTCOM Direct
149	Hoteis Othon	Embratel Part	Eletropaulo	Duratex
150	Ideiasnet	Encorpar	Eletropaulo	Duratex
151	Ienergia	Encorpar	Eletropaulo	Ecodiesel
152	Ienergia	Energias BR	Eluma	Elekeiroz
153	Iguacu Cafe	Equatorial	EMAE	Elekeiroz
154	Iguacu Cafe	Est Piaui	Embraer	Elektro
155	Iguacu Cafe	Estrela	Embratel Part	Elektro
156	Inds Romi	Estrela	Embratel Part	Eletronbras
157	Inepar	Eternit	Encorpar	Eletronbras

158	lochp-Maxion	Eucatex	Encorpar	Eletropar
159	Itaubanco	Excelsior	Energias BR	Eletropaulo
160	Itaubanco	F Guimaraes	Energisa	Eletropaulo
161	Itausa	Fab C Renaux	Equatorial	Eletropaulo
162	Itausa	Ferbasa	Est Piaui	Eluma
163	Itautec	Fibam	Estrela	EMAE
164	J B Duarte	Forjas Taurus	Estrela	Embraer
165	J B Duarte	Forjas Taurus	Eternit	Embratel Part
166	Jereissati	Fosfertil	Eucatex	Embratel Part
167	Jereissati	Fras-Le	Excelsior	Encorpar
168	Joao Fortes	Gafisa	F Guimaraes	Encorpar
169	Karsten	Gazola	Fab C Renaux	Energias BR
170	Karsten	Ger Paranap	Ferbasa	Energisa
171	Kepler Weber	Ger Paranap	Fibam	Equatorial
172	Klabin S/A	Gerdau	Fibam	Est Piaui
173	Klabin S/A	Gerdau	Forjas Taurus	Estrela
174	Light S/A	Gerdau Met	Forjas Taurus	Estrela
175	Lix da Cunha	Gerdau Met	Fosfertil	Eternit
176	Lix da Cunha	Gol	Fras-Le	Eucatex
177	Lojas Americ	GP Invest	Gafisa	Excelsior
178	Lojas Americ	GPC Part	Gazola	F Guimaraes
179	M G Poliest	Gradiente	Ger Paranap	Fab C Renaux
180	Magnesita SA	Grazziotin	Ger Paranap	Ferbasa
181	Mangels Indl	Grendene	Gerdau	Fibam
182	Marcopolo	Guararapes	Gerdau	Fibam
183	Marcopolo	Guararapes	Gerdau Met	Forjas Taurus
184	Marisol	Haga S/A	Gerdau Met	Forjas Taurus
185	Melhor SP	Hoteis Othon	Gol	Fosfertil
186	Melhor SP	Ideiasnet	GP Invest	Fras-Le
187	Melpaper	Ienergia	GPC Part	Gafisa
188	Mendes Jr	Ienergia	Gradiente	Gazola
189	Mendes Jr	Iguacu Cafe	Grazziotin	Ger Paranap
190	Merc Brasil	Iguacu Cafe	Grazziotin	Ger Paranap
191	Merc Financ	Iguacu Cafe	Grendene	Gerdau
192	Met Duque	Inds Romi	Guararapes	Gerdau
193	Metal Leve	Inepar	Guararapes	Gerdau Met
194	Metisa	Inepar Tel	Haga S/A	Gerdau Met
195	Millennium	lochp-Maxion	Hoteis Othon	Gol
196	Millennium	Itaubanco	Ideiasnet	GP Invest
197	Mont Aranha	Itaubanco	Ienergia	GPC Part
198	Mundial	Itausa	Ienergia	Gradiente
199	Mundial	Itausa	Iguacu Cafe	Grazziotin
200	Net	Itautec	Iguacu Cafe	Grazziotin
201	Nord Brasil	J B Duarte	Iguacu Cafe	Grendene
202	Nord Brasil	J B Duarte	Inds Romi	Guararapes
203	P.Acucar-CBD	Jereissati	Inepar	Guararapes
204	Panatlantica	Joao Fortes	Inepar Tel	Habitasul
205	Paranapanema	Josapar	lochp-Maxion	Haga S/A
206	Paranapanema	Karsten	Itaubanco	Hercules
207	Perdigao S/A	Karsten	Itaubanco	Hoteis Othon
208	Pet Manguinh	Kepler Weber	Itausa	Ideiasnet
209	Pet Manguinh	Klabin S/A	Itausa	Ienergia
210	Petrobras	Klabin S/A	Itautec	Ienergia
211	Petrobras	Klabinsegall	J B Duarte	Iguacu Cafe

212	Petropar	La Fonte Tel	J B Duarte	Iguacu Cafe
213	Pettenati	Light S/A	Jereissati	Iguacu Cafe
214	Portobello	Lix da Cunha	Joao Fortes	Inds Romi
215	Pro Metalurg	Lix da Cunha	Josapar	Inepar
216	Pronor	Localiza	Karsten	Inepar Tel
217	Pronor	Lojas Americ	Karsten	lochp-Maxion
218	Quattor Petr	Lojas Americ	Kepler Weber	Itaubanco
219	Randon Part	Lojas Renner	Klabin S/A	Itaubanco
220	Randon Part	Lupatech	Klabin S/A	Itausa
221	Rasip Agro	M G Poliest	Klabinsegall	Itausa
222	Recrusul	M. Diasbranco	La Fonte Tel	Itautec
223	Rede Energia	Magnesita SA	Light S/A	J B Duarte
224	Rede Energia	Mangels Indl	Lix da Cunha	J B Duarte
225	Renner Part	Marcopolo	Lix da Cunha	Jereissati
226	Riosulense	Marcopolo	Localiza	Joao Fortes
227	Rossi Resid	Marisol	Lojas Americ	Josapar
228	Sabesp	Medial Saude	Lojas Americ	Karsten
229	Sadia S/A	Melhor SP	Lojas Renner	Karsten
230	Sadia S/A	Melhor SP	Lupatech	Kepler Weber
231	Sam Industr	Mendes Jr	M G Poliest	Klabin S/A
232	Sanepar	Mendes Jr	M. Diasbranco	Klabin S/A
233	Sansuy	Merc Brasil	Magnesita SA	Klabinsegall
234	Santander Br	Merc Brasil	Mangels Indl	La Fonte Tel
235	Santanense	Merc Financ	Marcopolo	Light S/A
236	Sao Carlos	Merc Invest	Marcopolo	Lix da Cunha
237	Saraiva Livr	Merc Invest	Marisol	Lix da Cunha
238	Saraiva Livr	Met Duque	Medial Saude	Localiza
239	Savarg	Metal Iguacu	Melhor SP	Lojas Americ
240	Schlosser	Metal Leve	Melhor SP	Lojas Americ
241	Schulz	Metisa	Mendes Jr	Lojas Hering
242	Seg Al Bahia	Millennium	Mendes Jr	Lojas Renner
243	Seg Al Bahia	Millennium	Merc Brasil	Lupatech
244	Sergen	MMX Miner	Merc Brasil	M G Poliest
245	Sid Nacional	Mont Aranha	Merc Financ	M. Diasbranco
246	Sondotecnica	Mundial	Merc Invest	Magnesita SA
247	Sondotecnica	Mundial	Merc Invest	Mangels Indl
248	Souza Cruz	Natura	Met Duque	Marcopolo
249	Springer	Net	Metal Iguacu	Marcopolo
250	Springer	Net	Metal Leve	Marisol
251	Sultepa	Nord Brasil	Metisa	Medial Saude
252	Suzano Papel	Nord Brasil	Millennium	Melhor SP
253	TAM S/A	Nossa Caixa	Millennium	Melhor SP
254	Tecel S Jose	Odontoprev	MMX Miner	Mendes Jr
255	Tecnosolo	OHL Brasil	Mont Aranha	Mendes Jr
256	Tectoy	P.Acucar-CBD	Mundial	Merc Brasil
257	Tectoy	P.Acucar-CBD	Mundial	Merc Brasil
258	Teka	Panatlantica	Natura	Merc Financ
259	Teka	Panatlantica	Net	Merc Invest
260	Tekno	Par Al Bahia	Net	Merc Invest
261	Tele Nort Cl	Par Al Bahia	Nord Brasil	Met Duque
262	Tele Nort Cl	Paranapanema	Nord Brasil	Metal Iguacu
263	Telebras	Paranapanema	Nossa Caixa	Metal Leve
264	Telebras	Perdigao S/A	Odontoprev	Metisa
265	Telemar	Pet Manguinh	OHL Brasil	Millennium

266	Telemar	Pet Manguinh	P.Acucar-CBD	Millennium
267	Telemar N L	Petrobras	P.Acucar-CBD	MMX Miner
268	Telemar N L	Petrobras	Panatlantica	Mont Aranha
269	Telemar N L	Petropar	Panatlantica	Mundial
270	Telemig CI	Pettenati	Par Al Bahia	Mundial
271	Telemig CI	Porto Seguro	Par Al Bahia	Natura
272	Telemig CI	Portobello	Paranapanema	Net
273	Telemig Part	Pro Metalurg	Paranapanema	Net
274	Telemig Part	Profarma	Perdigao S/A	Nord Brasil
275	Telesp	Pronor	Pet Manguinh	Nord Brasil
276	Telesp	Pronor	Pet Manguinh	Nossa Caixa
277	Tim Part S/A	Quattor Petr	Petrobras	Odontoprev
278	Tim Part S/A	Randon Part	Petrobras	OHL Brasil
279	Tractebel	Randon Part	Petropar	P.Acucar-CBD
280	Trafo	Rasip Agro	Pettenati	P.Acucar-CBD
281	Trafo	Rasip Agro	Porto Seguro	Panatlantica
282	Tran Paulist	Recrusul	Portobello	Panatlantica
283	Tran Paulist	Rede Energia	Pro Metalurg	Par Al Bahia
284	Trevisa	Rede Energia	Profarma	Par Al Bahia
285	Trorion	Renar	Pronor	Paranapanema
286	Tupy	Renner Part	Pronor	Paranapanema
287	Tupy	Renner Part	Quattor Petr	Perdigao S/A
288	Ultrapar	Rimet	Randon Part	Pet Manguinh
289	Unibanco	Riosulense	Randon Part	Pet Manguinh
290	Unibanco	Rossi Resid	Rasip Agro	Petrobras
291	Unibanco	Sabesp	Rasip Agro	Petrobras
292	Unipar	Sadia S/A	Recrusul	Petropar
293	Unipar	Sadia S/A	Rede Energia	Pettenati
294	Unipar	Sam Industr	Rede Energia	Porto Seguro
295	Usiminas	Sanepar	Renar	Portobello
296	Usiminas	Sansuy	Renner Part	Pro Metalurg
297	Usiminas	Santander Br	Renner Part	Profarma
298	Usin C Pinto	Santanense	Rimet	Pronor
299	V C P	Santanense	Riosulense	Pronor
300	Vale R Doce	Santos BRP	Rossi Resid	Quattor Petr
301	Vale R Doce	Sao Carlos	Sabesp	Randon Part
302	Varig Serv	Saraiva Livr	Sadia S/A	Randon Part
303	Varig Transp	Saraiva Livr	Sadia S/A	Rasip Agro
304	Vicunha Text	Savarg	Sam Industr	Rasip Agro
305	Vivo	Savarg	Sanepar	Recrusul
306	Vivo	Schlosser	Sansuy	Recrusul
307	Weg	Schulz	Santander Br	Rede Energia
308	Weg	Seg Al Bahia	Santanense	Rede Energia
309	Wetzel S/A	Seg Al Bahia	Santanense	Renar
310	Wetzel S/A	Sergen	Santos BRP	Renner Part
311	Whirlpool	Sergen	Sao Carlos	Renner Part
312	Whirlpool	Sid Nacional	Saraiva Livr	Rimet
313	Wiest	Sondotecnica	Saraiva Livr	Riosulense
314	Wlm Ind Com	Sondotecnica	Savarg	Rossi Resid
315	Wlm Ind Com	Souza Cruz	Savarg	Sabesp
316	Yara Brasil	Sultepa	Schlosser	Sadia S/A
317		Sultepa	Schulz	Sadia S/A
318		Suzano Papel	Seg Al Bahia	Sam Industr
319		TAM S/A	Seg Al Bahia	Sanepar

320	TAM S/A	Sergen	Sansuy
321	Tecel S Jose	Sergen	Santander Br
322	Tecnosolo	Sid Nacional	Santanense
323	Tecnosolo	Sondotecnica	Santanense
324	Tectoy	Sondotecnica	Santos BRP
325	Tectoy	Souza Cruz	Sao Carlos
326	Teka	Springer	Saraiva Livr
327	Teka	Springer	Saraiva Livr
328	Tekno	Sultepa	Savarg
329	Tele Nort Cl	Sultepa	Savarg
330	Tele Nort Cl	Suzano Papel	Schlosser
331	Telebras	TAM S/A	Schulz
332	Telebras	TAM S/A	Seg Al Bahia
333	Telemar	Tecel S Jose	Seg Al Bahia
334	Telemar	Tecnosolo	Sergen
335	Telemar N L	Tecnosolo	Sergen
336	Telemar N L	Tectoy	Sid Nacional
337	Telemar N L	Tectoy	Sondotecnica
338	Telemig Cl	Teka	Sondotecnica
339	Telemig Cl	Teka	Souza Cruz
340	Telemig Cl	Tekno	Springer
341	Telemig Cl	Tele Nort Cl	Springer
342	Telemig Part	Tele Nort Cl	Sultepa
343	Telemig Part	Telebras	Sultepa
344	Telesp	Telebras	Suzano Papel
345	Telesp	Telemar	TAM S/A
346	Terna Part	Telemar	TAM S/A
347	Tex Renaux	Telemar N L	Tecel S Jose
348	Tim Part S/A	Telemar N L	Tecnosolo
349	Tim Part S/A	Telemar N L	Tecnosolo
350	Totvs	Telemig Cl	Tectoy
351	Tractebel	Telemig Cl	Tectoy
352	Trafo	Telemig Cl	Teka
353	Trafo	Telemig Cl	Teka
354	Tran Paulist	Telemig Part	Tekno
355	Tran Paulist	Telemig Part	Tele Nort Cl
356	Trevisa	Telesp	Tele Nort Cl
357	Tupy	Telesp	Telebras
358	Tupy	Terna Part	Telebras
359	Ultrapar	Tex Renaux	Telemar
360	Unibanco	Tim Part S/A	Telemar
361	Unibanco	Tim Part S/A	Telemar N L
362	Unibanco	Totvs	Telemar N L
363	Unipar	Tractebel	Telemar N L
364	Unipar	Trafo	Telemig Cl
365	Unipar	Trafo	Telemig Cl
366	Uol	Tran Paulist	Telemig Cl
367	Usiminas	Tran Paulist	Telemig Cl
368	Usiminas	Trevisa	Telemig Cl
369	Usin C Pinto	Tupy	Telemig Part
370	V C P	Tupy	Telemig Part
371	Vale R Doce	Ultrapar	Telesp
372	Vale R Doce	Unibanco	Telesp
373	Varig Serv	Unibanco	Terna Part

374	Varig Transp	Unibanco	Tex Renaux
375	Vicunha Text	Unipar	Tim Part S/A
376	Vivo	Unipar	Tim Part S/A
377	Vivo	Unipar	Totvs
378	Vulcabras	Uol	Tractebel
379	Weg	Usiminas	Trafo
380	Weg	Usiminas	Trafo
381	Wetzel S/A	Usiminas	Tran Paulist
382	Wetzel S/A	Usin C Pinto	Tran Paulist
383	Whirlpool	V C P	Trevisa
384	Whirlpool	Vale R Doce	Tupy
385	Wiest	Vale R Doce	Tupy
386	WIm Ind Com	Varig Serv	Ultrapar
387	WIm Ind Com	Varig Transp	Unibanco
388	Yara Brasil	Vicunha Text	Unibanco
389		Vivo	Unibanco
390		Vivo	Unipar
391		Vulcabras	Unipar
392		Weg	Unipar
393		Weg	Uol
394		Wetzel S/A	Usiminas
395		Wetzel S/A	Usiminas
396		Whirlpool	Usiminas
397		Whirlpool	Usin C Pinto
398		Wiest	V C P
399		WIm Ind Com	Vale R Doce
400		WIm Ind Com	Vale R Doce
401		Yara Brasil	Varig Serv
402			Varig Transp
403			Vicunha Text
404			Vivo
405			Vivo
406			Vulcabras
407			Weg
408			Weg
409			Wetzel S/A
410			Wetzel S/A
411			Whirlpool
412			Whirlpool
413			Wiest
414			WIm Ind Com
415			WIm Ind Com
416			Yara Brasil
