FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

JAN GUNNAR KARSTEN

O EFEITO DISPOSIÇÃO:
UM ESTUDO EMPÍRICO NO BRASIL

SÃO PAULO
2005

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

JAN GUNNAR KARSTEN

O EFEITO DISPOSIÇÃO:
UM ESTUDO EMPÍRICO NO BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção de título de Mestre em Economia

Campo de conhecimento:
Finanças comportamentais

Orientadora: Professora Drª. Julia Alice Sophia von Maltzan Pacheco
Co-Orientadora: Professora Jolanda Eline Ygosse Battisti

SÃO PAULO
2005

JAN GUNNAR KARSTEN

O EFEITO DISPOSIÇÃO:
UM ESTUDO EMPÍRICO NO BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção de título de Mestre em Economia

Campo de conhecimento:
Finanças comportamentais

Data de Aprovação:
___/___/_____

Banca Examinadora:

Professora Drª. Julia Alice Sophia von Maltzan Pacheco FGV-SP EESP/EAESP

Professor Dr. Antônio Gledson de Carvalho FGV-EAESP

Professor Dr. Jurandir Sell Macedo Jr.- Universidade Federal de Santa Catarina

Agradecimentos

Um agradecimento especial a Ana Paula Gabrielli Karsten, por ter me dado muito apoio e ter tido muita paciência, especialmente neste segundo semestre de 2005, após o nascimento de nosso segundo e querido filho Enrico Gabrielli Karsten. Obrigado ao Luca Gabrielli Karsten por ter sabido os momentos certos de me interromper.

A Thereza e Gunar Karsten (*in memoriam*) por sempre terem acreditado em mim.

À equipe da Bolsa de Valores de São Paulo: Raymundo Magliano Filho, Joubert Roval, Ricardo Pinto Nogueira, Rogério Marques e Luiz Eduardo Costa e Silva pelo suporte dado, e por ter cedido a base de dados, sem a qual este trabalho não teria sido possível.

Às professoras Julia Alice Sophia von Maltzan Pacheco e Jolanda Eline Ygosse Battisti, um agradecimento muito especial por toda a dedicação e contribuição para que este estudo se concretizasse.

Aos coordenadores da Pós-Graduação em Economia, professora Maria Carolina da Silva Leme e professor Marcos Fernandes Gonçalves da Silva, por toda a atenção e auxílio dispensados ao longo do curso. Ao Professor Abraham Laredo Sicsú, pelas orientações e sugestões.

Ao professor Terrance Odean da Universidade da Califórnia (Berkeley) e ao professor Brad Barber da Universidade da Califórnia (Davis), muito obrigado pelos e-mails trocados com orientações e recomendações.

Ao Anderson Kubota, Fernando Aoad, Rodrigo Kim e Rafael Porsani, um agradecimento muito especial pelo apoio na parte de tecnologia, na obtenção das bases de dados e no conhecimento sobre o mercado brasileiro.

"As investors, however, our reaction to a fermenting industry is much like our attitude toward space exploration: We applaud the endeavor but prefer to skip the ride."

Warren Buffet
The Essays of Warren Buffet: Lessons for Corporate America
por Lawrence A. Cunningham
2001

RESUMO

Investigamos o padrão de comportamento de um grande número de investidores entre pessoas físicas, pessoas jurídicas institucionais e não-institucionais que transacionaram na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) entre 2001 e 2004. Nosso objetivo foi testar o efeito disposição, ou seja, a tendência a realizar ganhos (*winners*) antes de perdas (*losers*), já demonstrado em vários estudos empíricos. Usando várias medidas do efeito disposição em corte-transversal, demonstramos que todos os investidores tendem a realizar *winners* antes do que *losers* ao longo de todo o período analisado assim como para cada ano. Entretanto, quando testamos para o efeito disposição por tipo de investidor encontramos resultados distintos. Enquanto os investidores pessoa física ainda apresentam o efeito disposição, os demais investidores demonstram um comportamento ambíguo. Podemos concluir que a segmentação por tipo de investidor traz contribuições relevantes na avaliação do efeito disposição.

Usando uma medida em séries temporais, o efeito disposição foi encontrado em todos os anos e para todos os investidores, com exceção dos investidores institucionais no ano de 2004, na utilização da medida baseada em valor (R$).

Para validar o resultado anterior aplicamos testes complementares comparando os resultados após isolar alguns fatores como: vendas motivadas pela tributação, rebalanceamento, dividendos e a influência de quedas bruscas de preços de três ações com liquidez. Demonstramos que nenhum destes fatores alterou a tendência a realizar *winners* antes do que *losers*.

Palavras-Chaves: teoria do prospecto, teoria da utilidade esperada, finanças comportamentais, efeito disposição, ilusão cognitiva, aversão à perda.

ABSTRACT

We study the behavior of a large number of investors, including individuals, corporations and institutions, in the São Paulo Stock Exchange (BOVESPA) by analyzing a history of transactions from 2001 to 2004. Our objective is to investigate whether the disposition effect, i.e. the tendency to sell winners quicker than losers, demonstrated in various empirical papers for a number of stock markets, also holds for investors in the BOVESPA. Using various different cross-sectional measures of the disposition effect, we find that investors tend to sell winners quicker than losers measured for the period as a whole as well as in each year. However, when we test for the disposition effect by investor type, we find different results. While individual investors continue to show the disposition effect, we obtain ambiguous results for the investment behavior of corporations and institutions. The segmentation of the investors´ base by type of investor brings important insights on the presence of the disposition effect.

Using a time-series measure of the disposition effect, we find that in every year, all types of investors tend to sell winners quicker than losers, with the exception of the value-based measure for the institutional investor in the year 2004.

In order to validate the previous results we analyze the impact that other factors may have on the disposition effect, such as: tax-motivated selling, rebalancing, dividends and the influence of significant price drops in three liquid stocks. We demonstrate that none of these factors changed the tendency to realize winners quicker than losers.

Keywords: Prospect Theory, Utility Theory, Behavioral Finance, Disposition Effect, Cognitive Illusion, Loss Aversion.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS 8
1. INTRODUÇÃO 9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 13
3. A BASE DE DADOS 21
3.1. UMA DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO 21
3.2. COLETA DOS DADOS 24
3.3. TRATAMENTO DOS DADOS 25
3.4. DADOS UTILIZADOS NOS TESTES PÓS-FILTROS 27
3.5. VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO BANCO DE DADOS EM COMPARAÇÃO COM OUTROS TRABALHOS EMPÍRICOS 28
4. RESULTADOS EMPÍRICOS 35
4.1. COMO MEDIR O EFEITO DISPOSIÇÃO? 35
4.2. RESULTADOS EM CORTE-TRANSVERSAL 40
4.3. RESULTADOS EM SÉRIES DE TEMPO 49
5. TESTES COMPLEMENTARES 52
5.1. AVALIANDO O IMPACTO DA TRIBUTAÇÃO 52
5.2. EFEITO ÚLTIMA SEMANA DE CADA MÊS 54
5.3. EFEITO MUDANÇA DE TRIBUTAÇÃO 55
5.4. EFEITO REBALANCEAMENTO 56
5.5. EFEITO DOS DIVIDENDOS E JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO 57
5.6. ANÁLISE DOS TRÊS PERDEDORES 59
6. CONCLUSÃO 62
REFERÊNCIAS 65
APÊNDICE 68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas básicas da Bolsa de Valores de São Paulo 21
Tabela 2 - Base de dados pós-filtros 26
Tabela 3 – A tabela de corretagem divulgada pela BOVESPA até 1999 31
Tabela 4 – Proporção de Ganhos Realizados (PGR) e de Perdas Realizadas (PPR) período 2001/2004 - Por Quantidade 42
Tabela 5 - Proporção de Ganhos Realizados (PGR) e de Perdas Realizadas (PPR) período 2001/2004 - Por Valor (R$) 46
Tabela 6 - Diferença entre as proporções PGR e PPR (em pontos percentuais), erro-padrão e o teste z, período 2001-2004 (medida baseada no método do painel B) 48
Tabela 7 - Resultados em corte-transversal: a presença do Efeito Disposição 49
Tabela 8 – Proporções diárias de PGR e PPR por tipo de investidor e ano a ano 51
Tabela 9 - Diferenças das proporções PGR e PPR entre as últimas semanas de cada mês e as demais semanas, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B) 54
Tabela 10 - Comparação das proporções PGR (em %) e PPR (em %) em 2001 e 2002, pessoas físicas, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B) 56
Tabela 11 - Proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR para diferentes períodos eliminando vendas parciais, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B) 57
Tabela 12 - Proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR com e sem dividendos e juros sobre capital próprio, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B) 59
Tabela 13 - Comparativo das proporções usando dados em corte-transversal (2001-2004) entre uma base de dados com todos os papéis e outra sem os três perdedores (medida baseada em transações e método do painel B) 60

1. INTRODUÇÃO

Diariamente os investidores precisam enfrentar a difícil tarefa de tomar decisões em relação a seus investimentos: qual ação comprar, vender ou manter na carteira. O comportamento destes investidores nem sempre segue o que as finanças modernas ou a teoria da utilidade esperada iriam prever. Ao contrário, as decisões de investimento são envolvidas por incertezas e por uma carga emocional que levam os investidores a apresentar desvios do que poderia ser chamado de comportamento econômico racional. Estes desvios podem ser encarados como um viés ou um erro sistemático na tomada de decisão. A tendência dos investidores em cometer erros sistemáticos na tomada de decisão é chamada de ilusão cognitiva (KAHNEMAN, SLOVIC e TVERSKY, 1982). Da união entre economia e psicologia surgiram as finanças comportamentais que procuram identificar e compreender as várias ilusões cognitivas e seus efeitos. As diferentes ilusões cognitivas foram apontadas na literatura ao longo das últimas duas décadas.

Uma destas ilusões cognitivas, o efeito disposição, é resultante do efeito reflexo, tratado na teoria do prospecto, segundo a qual os investidores tendem a ser avessos ao risco quando estão no campo dos ganhos e propensos ao risco quanto estão no campo das perdas. O efeito disposição pode ser definido como a tendência dos investidores em vender ações com lucro (*winners*) em um curto espaço de tempo e a reter ações com prejuízo (*losers*) por um longo prazo. Um *winner* pode ser definido como uma ação que subiu de preço desde sua aquisição e um *loser* como uma ação que caiu de preço desde a sua aquisição.

A teoria do prospecto tratou de outras ilusões como o medo do arrependimento (*regret aversion*), contabilidade mental (*mental accounting*), e controle próprio (*self control*). O medo do arrependimento surge porque investidores querem evitar o sofrimento resultante de decisões de investimento equivocadas. Esta aversão pode fazer com que investidores retenham em suas carteiras ações que acumulam prejuízos (*losers*), pois esta decisão permite evitar o reconhecimento da perda. Esta ilusão cognitiva também pode trazer um viés na tomada de decisão na medida em que cria uma barreira a investir em mercados que, ultimamente, tenham tido alguma depreciação. A contabilidade mental pode ser definida como a tendência dos investidores em criar contas mentais e tratá-las separadamente. Por exemplo, um investidor pode decidir tomar dinheiro emprestado a custos exorbitantes para

não tocar na poupança do filho que, certamente, tem um rendimento inferior ao custo do empréstimo. Como os investidores estão sujeitos à tentação de consumir, eles podem desenvolver outro tipo de ilusão, o controle próprio, separando o destino da liquidez que possuem para a poupança e o resto para gastos futuros. Barber e Odean (1999) descreveram uma outra ilusão cognitiva: o excesso de confiança (*overconfidence*), que se refere à tendência dos investidores de superestimar a precisão da informação de que dispõem ou à capacidade de assimilar a informação que possuem. Isto acaba levando-os a transacionar mais freqüentemente do que deveriam.

O conhecimento sobre as ilusões cognitivas permite aos investidores e aqueles que os assessoram se preparar para alguns dos erros sistemáticos acima descritos e, desta forma, melhor alocar os recursos no mercado financeiro. Entretanto, as ilusões cognitivas afetam de forma distinta os diferentes investidores: pessoas físicas, investidores institucionais, investidores estrangeiros ou mesmo instituições financeiras. Um bom exemplo são as instituições financeiras que usam diferentes disciplinas para tentar controlar as ilusões cognitivas e assim obter retornos excedentes. Estes investidores, assim como investidores estrangeiros, utilizam uma política de *stop-loss* estabelecendo um limite de perda máxima, o que os obriga a vender uma determinada ação após uma queda de 20%, por exemplo. Outros investidores, como os gestores de fundos mútuos se distanciam das ilusões cognitivas alterando o ponto de referência ao montar as carteiras de ações com base em um índice de ações público e calculado por uma entidade independente[1]. Estabelecem limites abaixo ou acima dos percentuais estabelecidos no índice e com base na análise fundamentalista[2] determinam a alocação em cada papel de forma a minimizar ou se limitar a um determinado *tracking-error*[3]. Voltaremos a este ponto quando formos descrever a análise prescritiva e o papel que finanças comportamentais têm em desenvolver nos investidores a habilidade de reconhecer as ilusões cognitivas e, talvez, a melhor alocar seus recursos.

Apesar do elevado número de estudos descrevendo e testando as ilusões cognitivas no resto do mundo, poucos trabalhos similares foram realizados no Brasil. Macedo Jr. (2003) realizou, através de uma simulação de investimentos, o teste do efeito disposição em 226 estudantes

---

[1] Um exemplo é o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBVSP).

[2] Este tipo de análise se baseia nos fundamentos das empresas listadas como projeção de crescimento da receita, do caixa e da lucratividade, novos entrantes, a disponibilidade de produtos substitutos e outros fatores. Aplicando-se um fluxo de caixa descontado por uma taxa livre de risco, pode-se obter um valor intrínseco para determinada ação com base nas premissas utilizadas.

[3] *Tracking-error* é definido como o desvio-padrão da diferença em retorno entre um fundo e o seu *benchmark*.

universitários que estavam cursando a disciplina de mercado de capitais em 4 Universidades de Santa Catarina. Alem deste trabalho, não existe registro de nenhum outro estudo empírico sobre o efeito disposição no Brasil.

O objetivo deste trabalho é investigar o efeito disposição entre diferentes tipos de investidores brasileiros que transacionaram na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) entre 2001 e 2004. Este trabalhou analisou este efeito ano a ano e, de forma agregada, para todo o período, bem como por grupo de investidor. Para analisar o efeito disposição entre investidores brasileiros, foi testada a hipótese de que a proporção de ganhos realizados é superior à proporção de prejuízos realizados. Para confirmar os resultados obtidos, realizamos testes complementares comparando as proporções após isolar fatores como: transações de venda motivadas pela tributação, rebalanceamento[4], dividendos/juros sobre capital próprio e se o efeito disposição era oriundo, única e exclusivamente, do comportamento de três ações líquidas, que participavam do índice BOVESPA e que sofreram quedas bruscas ao longo do período analisado.

Para testar o efeito disposição foi utilizada uma base de dados fornecida pela Bolsa de Valores de São Paulo com 12.000 investidores. Estes investidores foram retirados aleatoriamente da base de dados completa e dividida em três grupos de investidores: pessoa física, pessoa jurídica institucional (fundos de pensão, fundações, seguradoras, fundos mútuos e clubes de investimento) e pessoa jurídica não-institucional (bancos, corretoras, distribuidoras e investidores estrangeiros). Esta segmentação permitiu a comparação dos resultados entre os diferentes grupos e das diferenças na aversão à realização de prejuízos. Também discutimos se outros estudos realizados sobre o efeito disposição encontraram diferenças entre os diferentes grupos de investidores.

De forma a testar a hipótese do efeito disposição, dividimos o trabalho da seguinte forma:

No capítulo 2, discutimos qual o foco de finanças comportamentais e as diferenças entre as finanças modernas, a teoria da utilidade esperada e a teoria do prospecto. Discutimos o conceito de ilusão cognitiva e as suas fontes. Também cobrimos os diferentes tipos de ilusões como: heurística da representatividade (*representativeness*), excesso de confiança

[4] Realização de ajustes via transações de compra ou de venda de ações que tiveram fortes oscilações de forma a retornar à alocação inicial.

(*overconfidence*), ancoragem (*anchoring*), falácia do jogador (*gambler´s fallacy*), tendência da disponibilidade (*availability bias*), aversão a perdas (*loss aversion*), medo do arrependimento (*regret aversion*), contabilidade mental (*mental accounting*) e controle próprio (*self control*). Por fim, apresentamos a relação entre a teoria do prospecto e o efeito disposição e uma revisão dos principais trabalhos empíricos sobre o efeito disposição.

Dada a importância do tratamento nos dados da nossa pesquisa, realizamos, no capítulo 3, uma descrição do banco de dados utilizado, a seleção e os filtros utilizados. Apresentamos a segmentação por tipo de investidor e as similaridades e diferenças do banco de dados em relação aos trabalhos empíricos já realizados sobre efeito disposição. Finalizamos discutindo as vantagens e limitações do nosso banco de dados.

No capítulo 4, apresentamos a análise empírica sobre o efeito disposição. Na primeira seção, descrevemos como medir o efeito disposição, as metodologias utilizadas e suas diferenças. Na segunda seção, mostramos os resultados empíricos da análise estática (dados em corte-transversal) e, na última seção, apresentamos os resultados empíricos da análise dinâmica (dados em séries de tempo).

Os testes complementares são apresentados no capítulo 5. Estes testes visam validar os resultados obtidos no capítulo anterior ao isolar quatro fatores que poderiam influenciar o efeito disposição. Seguindo outros estudos empíricos já realizados e adaptando às condições do mercado brasileiro, principalmente às questões fiscais, comparamos os resultados obtidos no capítulo 4 com os resultados após isolar os fatores como: tributação, rebalanceamento, dividendos ou juros sobre capital próprio e se o efeito disposição era oriundo, única e exclusivamente, do comportamento de três ações que sofreram quedas bruscas ao longo do período analisado.

Finalizamos, no capítulo 6, apresentando as principais conclusões e discutimos como agentes do mercado financeiro e investidores, conscientes do efeito disposição, poderiam se aproveitar desse conhecimento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A hipótese dos mercados eficientes talvez tenha sido uma das proposições teóricas mais importantes, desde sua formulação por Eugene Fama, nos anos 60. Esta hipótese defende que os mercados de títulos e valores mobiliários refletem todas as informações disponíveis sobre os valores dos ativos. A hipótese dos mercados eficientes se baseia na teoria da utilidade esperada e nas expectativas racionais. Estas duas proposições em conjunto afirmam que os agentes são racionais, conhecem e ordenam de forma lógica suas preferências, buscam maximizar a utilidade de suas escolhas e conseguem atribuir probabilidades aos eventos futuros, quando submetidos a escolhas que envolvam incertezas. A partir de alguns axiomas da função utilidade, a teoria da utilidade esperada propõe um enfoque lógico do comportamento humano, prescrevendo normativamente como os indivíduos devem agir, caso os pressupostos de racionalidade sejam observados.

Como os agentes de mercado são perfeitamente racionais, suas decisões serão lógicas. Desta forma, os preços deverão refletir com precisão o valor fundamental dos ativos, incorporando as melhores estimativas de valor destes bens. Assim, agentes com habilidades distintas não conseguirão apresentar desempenhos diferentes na rentabilidade de suas carteiras. Ao defender isto, a hipótese dos mercados eficientes desqualifica *value investing* [5]. As finanças que adotaram as premissas da racionalidade dos tomadores de decisão e da imprevisibilidade dos mercados passaram a se chamar de finanças modernas. A teoria dos mercados eficientes junto com a teoria de portfolio e o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) passaram ser os alicerces das finanças modernas.

Desde a primeira proposição da teoria da utilidade esperada, por Von Neumann e Morgenstern (1944), surgiram diversos aprimoramentos e críticas à hipótese de racionalidade radical. A inclusão de probabilidades subjetivas na ponderação das decisões futuras, modelos estocásticos de escolha – onde componentes aleatórios foram inseridos – e modelos defendendo que agentes podem escolher alternativas não ideais no momento de se satisfazerem, são alguns dos trabalhos que demonstraram que os indivíduos podem violar os axiomas da racionalidade. Maurice Allais (1953), utilizando um experimento com jogos de loteria, demonstrou que o axioma da substituição da teoria da utilidade esperada era violado.

[5] Investir em fundos geridos de forma ativa e geridos por gestores que buscam bater sistematicamente determinado *benchmark*, índice usado como critério de comparação de rentabilidade.

Mais tarde, Kahneman e Tversky (1979), através do efeito certeza – que descreve que as pessoas valorizam as alternativas certas em relação às alternativas prováveis – vieram a reforçar a iniciativa de Allais (1953). Além das críticas à hipótese de racionalidade, houve a constatação de que a arbitragem perfeita – onde distorções de preços são instantaneamente corrigidas pelos agentes de mercado –, na realidade, não ocorre. Estas distorções de preços podem se manifestar de diferentes formas, como, por exemplo, nas *holdings* não-operacionais que, normalmente, são negociadas a desconto em relação a soma dos valores dos ativos controlados ou quando existe um prêmio muito expressivo em uma parte de um negócio que teve seu capital aberto em relação à empresa mãe. A constatação destas distorções sistemáticas no mercado financeiro permitiu o surgimento das finanças comportamentais. De acordo com Bernstein (1997), Kahneman, Thaler e Tversky inauguraram este novo campo de estudos.

Finanças comportamentais podem ser definidas como a aplicação de pesquisas sobre fundamentos psicológicos mais realistas do que aqueles propostos pela teoria neoclássica tradicional. Ela está baseada nos conceitos de maximização de utilidade, equilíbrio e eficiência aplicada à área de finanças. Lintner (1998) definiu finanças comportamentais como sendo o estudo de como os seres humanos interpretam e agem sob determinada informação ao tomar decisões de investimentos. Os trabalhos em finanças comportamentais argumentam que os mercados apresentam limites para a arbitragem e que os fenômenos financeiros podem ser compreendidos através de modelos onde os agentes não necessariamente são racionais. Os defensores das finanças comportamentais não pretendem formular uma teoria normativa do processo decisório. Preferem propor uma teoria descritiva da escolha humana, corrente inversa ao da teoria da utilidade esperada. Ao relaxar a hipótese de racionalidade radical, admitem que os agentes apresentam desvios, que podem ser encarados como um viés ou um erro sistemático na tomada de decisão. A tendência dos investidores em cometer erros ou desvios sistemáticos na tomada de decisão é chamada de ilusão cognitiva.

Os psicólogos cognitivos sugerem que os seres humanos estão sujeitos a ilusões cognitivas que surgem de processos heurísticos (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974) – regras derivadas do senso comum para solução de problemas - e da adoção de atalhos mentais (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979). Os processos heurísticos podem acarretar em resultados fracos e em anormalidades na precificação de ativos, e eles englobam os seguintes exemplos de ilusões (BRABAZON, 2000): heurística da representatividade (*representativeness*), excesso de

confiança (*overconfidence*), ancoragem (*anchoring*), falácia do jogador (*gambler´s fallacy*), tendência da disponibilidade (*availability bias*). A heurística da representatividade (*representativeness*) se refere à tendência a tomar decisões com base em estereótipos e também aparece quando investidores assumem que eventos recentes irão continuar no futuro. O excesso de confiança (*overconfidence*) direciona investidores a superestimar as suas habilidades de prever o futuro e acreditar que eles podem determinar o melhor momento de entrar e sair do mercado – também conhecido como *timing*. Uma das características do excesso de confiança é o excesso de transações que os investidores incorrem. Quando investidores esperam que uma determinada ação irá trabalhar em determinada faixa de preços ou que determinada expectativa irá repetir resultados históricos surge o efeito de ancoragem (*anchoring*) que direciona investidores a não reagir a mudanças de tendências. A falácia dos jogadores (*gambler´s fallacy*) aparece quando investidores de forma inapropriada prevêem que determinada tendência irá reverter. Em outras palavras, trata-se da reversão à média e que em alguns casos pode ser usada como motivo para fazer determinado investidor reter uma ação que acumula prejuízo, como veremos no teste do efeito disposição. Esta reversão à média implica que determinada ação que esta em alta terá, em algum momento, que ser seguida por uma tendência de baixa apenas para satisfazer a lei das médias. E, por último, a tendência da disponibilidade (*availability bias*) aparece quando agentes depositam peso demasiado em informação facilmente disponível.

As ilusões cognitivas oriundas dos atalhos mentais foram agrupadas pela teoria do prospecto, formulada por Daniel Kahneman, prêmio Nobel de Economia em 2002, e Amos Tversky, considerados os pioneiros das finanças comportamentais. A teoria do prospecto substitui o conceito de utilidade pelo de valor, sendo este definido em termos de ganhos e perdas em relação a um determinado ponto de referência. De acordo com esta teoria os investidores estão mais preocupados com as alterações do estado de riqueza, em relação a este ponto de referência, do que com o estado final de riqueza. Em função disto, os investidores estão mais dispostos a correr riscos para manter o patrimônio atual e, ocasionalmente, se recusam a vender uma ação quando ela cai de preço depois da compra. O aspecto central deste modelo descritivo é a demonstração, por experimentos, que os indivíduos atribuem maior importância às perdas do que aos ganhos[6].

As ilusões cognitivas agrupadas pela teoria do prospecto, incluem (BRABAZON, 2000: KAHNEMAN e TVERSKY, 1979): aversão a perdas (*loss aversion*), medo do arrependimento (*regret aversion*), contabilidade mental (*mental accounting*) e controle próprio (*self control*). A aversão a perdas é baseada na penalidade mental oriunda de uma perda que, normalmente, é superior a realização mental de um ganho de mesmo tamanho. Se os investidores são aversos a risco, eles devem ser relutantes a realizar perdas. Existe evidência que os agentes procuram atuar de forma conservadora quando estão com ganhos e estão dispostos a correr riscos para escapar do domínio das perdas. O medo do arrependimento (*regret aversion*) surge porque os agentes querem evitar o sentimento da dor por arrependimento em função de uma má decisão de investimento. Esta aversão pode encorajar investidores a segurar ações com rentabilidade fraca evitando a venda e assim a realização de um prejuízo. A contabilidade mental (*mental accounting*) pode ser definida como a tendência dos investidores em criar contas mentais e tratá-las separadamente. Por exemplo, um investidor pode decidir tomar dinheiro emprestado a custos exorbitantes para não tocar na poupança do filho que, certamente, tem um rendimento inferior ao custo do empréstimo. Como os investidores estão sujeitos à tentação de consumir, eles podem desenvolver outro tipo de ilusão, o controle próprio (*self control*), separando o destino da liquidez que possuem para a poupança e o resto para gastos futuros.

Existem diferenças claras entre a teoria do prospecto e a teoria da utilidade esperada. Enquanto a teoria da utilidade esperada foca nos estados finais dos níveis de riqueza, a teoria do prospecto valoriza as alterações nos valores percebidos pelos indivíduos em relação aos seus estados iniciais de bem-estar. A teoria do prospecto também difere da teoria da utilidade esperada no que tange às probabilidades associadas aos pesos decisórios, derivados da função-ponderação abordada por Kahneman e Tversky (1979). Pela teoria da utilidade esperada, os agentes decidem com base em probabilidades conhecidas, por exemplo, 20% de probabilidade de determinado evento ocorrer é ponderado exatamente com um peso de 20% na tomada de decisão. Já na teoria do prospecto, os pesos decisórios não são idênticos às probabilidades. Esta teoria defende que os agentes tendem a superestimar os eventos com baixa probabilidade e a subestimar aqueles de alta probabilidade. Os autores explicam que o padrão de escolha tende a beneficiar indústria de seguros, no caso das perdas, e as loterias, no caso dos ganhos. Diferentemente da teoria da utilidade esperada, onde utilidades positivas e negativas possuem

---

[6] Adam Smith (1759) na "Teoria dos Sentimentos Morais" já havia tratado sobre este tema ao afirmar que os indivíduos sofrem mais quando caem de uma situação melhor para outra pior do que se alegram quando saem de

pesos simétricos, na teoria do prospecto, para um mesmo valor monetário, a percepção de prejuízo gerado por uma perda é muito maior do que a sensação de benefício produzido pelo ganho.

Kahneman e Tversky (1979) documentam que, quando confrontados com dois ou três possíveis resultados de loterias, as pessoas se comportam como se estivessem maximizando uma função valor[7] com o formato de S. A função valor é similar à função utilidade esperada sendo que a diferença é que a de utilidade é definida em relação a ganhos e perdas e não a níveis de riqueza. Esta função valor é côncava no domínio de ganhos e convexa no domínio de perdas. Também é íngreme para perdas, o que implica que as pessoas têm normalmente aversão a risco.

Quando trazida para investimento em ações, o efeito reflexão, tratado pela teoria do prospecto, prediz que a aversão a risco na região dos ganhos é acompanhada pela busca pelo risco na região das perdas. Ou seja, entre uma perda certa ou a probabilidade de uma perda, os indivíduos preferem à probabilidade, comportamento distinto daquele observado no domínio dos ganhos. O efeito disposição, uma tendência tratada por Shefrin e Statman (1985), defende que investidores irão vender *winners* e reter *losers*. Um *winner* pode ser definido como uma ação que subiu de preço desde sua aquisição e um *loser* como uma ação que caiu de preço desde a sua aquisição. O efeito disposição pode ser definido como a tendência dos investidores em vender *winners* em um curto espaço de tempo e a reter *losers* por um longo prazo.

Vamos supor que um investidor retém uma ação com ganho e está desta forma na parte côncava ou de aversão a risco da função valor. Se esta ação possui probabilidades iguais de R$ 10 de ganho e R$ 10 de perda, o investidor irá vender a ação dado que o valor esperado de reter a ação é menor do que o valor esperado de vender a ação com um ganho. Inversamente, se um investidor possui uma ação com um prejuízo, ele está na parte convexa e na parte da função valor que busca risco. Com probabilidades iguais de um ganho de R$ 10 e uma perda de R$ 10, o investidor agora irá reter a ação dado que o valor esperado de reter a ação excede o valor esperado da venda. Considere agora um investidor que possui uma ação com lucro e outra com prejuízo. Se o investidor se defrontar com uma necessidade de liquidez e não

---

uma pior para outra melhor (DYNAMO, 2004).

[7] Como demonstrada na figura 1 do apêndice desse trabalho.

possuir informação adicional sobre as ações, provavelmente o investidor irá vender a ação que está com lucro.

Shefrin e Statman (1985) definiram e testaram o efeito disposição em 2.500 contas de uma grande corretora de varejo dos E.U.A. Os autores trabalharam com transações (dados em painel) colhidas entre 1964 e 1970 por Schlarbaum, Lewellen e Lease (1978). Através deste trabalho, realizaram a ponte com a teoria do prospecto e incentivaram vários outros autores a testar a aplicação do efeito disposição em investimentos.

O paper de Odean (1998) acabou sendo referência para que outros estudos empíricos nos E.U.A.. Odean (1998) analisou as transações realizadas de 10.000 contas de uma corretora de ações dos EUA no período de 1987 a 1993. Ele documentou que *winners* são vendidos quase a duas vezes à taxa dos *losers*. Ele também encontrou evidência de que alguns investidores operam no mês de Dezembro, vendendo ações que acumularam prejuízos, motivados pela questão fiscal. O efeito rebalanceamento não alterou os resultados assim como a inclusão dos dividendos. Apesar de se tratar de um dos primeiros trabalhos empíricos e com uma base de dados extensa, esta base estava limitada a uma única corretora e apenas aos investidores individuais. Portanto a base tinha a limitação de não pegar todos os investimentos em ações de determinado investidor e por contemplar apenas um grupo de investidores. Mais tarde, Barber e Odean (1999) testaram o excesso de confiança, sobre os mesmos dados.

Weber e Camerer (1998) aplicaram um experimento, via questionário, em 103 estudantes de duas universidades da Alemanha e demonstraram como os efeitos reflexão e o ponto de referência podem causar o efeito disposição. Eles também encontraram evidências para afirmar que os estudantes vendem menos ações quando o preço cai do que quando o preço sobe. Também encontraram evidências para afirmar que os estudantes vendem menos ações, quando o preço está abaixo do preço de compra do que quando o preço está acima.

Resultado semelhante foi obtido por Macedo Jr. (2003) que testou se havia uma correlação negativa entre a variação no preço do ativo e a variação na quantidade total do ativo no sistema. Neste trabalho, se observou que não apenas os investidores vendiam menos ações quando o preço caía mais havia a tendência de aumentar a quantidade de ações na carteira que sofreram uma queda de preço de forma a diminuir o preço médio de compra, ou seja, os investidores aumentavam a posição em uma ação à medida que ela caía. Macedo Jr. (2003)

também realizou, através de uma simulação de investimentos, o teste do efeito disposição e do efeito doação[8] (*endowment effect*) em 226 estudantes universitários que estavam cursando a disciplina de mercado de capitais em 4 Universidades de Santa Catarina. Macedo Jr. (2003) utilizou nomes fictícios para os títulos e valores mobiliários, porém com preços reais de 28 ações negociadas na BOVESPA, entre 1997 e 2001. Além das 28 ações, os estudantes tinham a disposição para investimento, um flat, um terreno e dinheiro. Macedo Jr. (2003) obteve uma diferença entre a proporção das vendas efetuadas no domínio dos ganhos e a proporção das vendas efetuadas no domínio das perdas (ambas em relação às vendas totais) de 25,4%, com significância estatística ($p<0,05$).

Boebel e Taylor (2000) analisaram 125 contas de clientes diferentes de uma corretora de ações da Nova Zelândia entre junho de 1988 e abril de 1999. Os resultados foram diferentes daqueles obtidos por Odean (1998), porque a legislação de imposto de renda da Nova Zelândia não permitia, ao longo do período analisado, que os prejuízos em ações fossem abatidos do imposto e também porque a corretora fornecia aconselhamento financeiro de profissionais de mercado. O efeito disposição foi evidenciado apenas nos clientes menos ativos.

Os estudos que estamos descrevendo nesta seção demonstraram que apesar da sofisticação do investidor ser inversamente proporcional à suscetibilidade, operadores profissionais não estão imunes a este efeito. Locke e Mann (2000) analisaram o comportamento de profissionais do mercado de commodities que transacionaram moedas, gado vivo e carne de porco na Chicago Mercantile Exchange (CME) ao longo de 1995. Os autores concluíram que os operadores profissionais também eram afetados pelo efeito disposição e que os operadores com históricos piores retinham os *losers* por mais tempo, enquanto que os operadores com os melhores históricos de rentabilidade retinham os *losers* por muito pouco tempo. Coval e Shumway (2000) encontraram os mesmos resultados para profissionais de mercado da *Chicago Board of Trade*.

Analisando as transações realizadas por investidores finlandeses ao longo de dois anos, Grinblatt e Keloharju (2001) comprovam que também existe uma resistência a vender ações com perdas, de acordo com dados fornecidos pela Central de Custódia finlandesa. Usando

[8] Foi descrito pela primeira vez por Richard Thaler (1980). Defende que as pessoas costumam exigir por um objeto que já possuem um preço mais alto do que elas estariam dispostas a pagar pelo mesmo objeto.

regressões logit com cerca de 244 regressores, os autores procuraram isolar diferentes variáveis, por exemplo, distinguindo o efeito disposição da estratégia *contrarian*[9], controlando tanto os retornos históricos das ações como a magnitude dos prejuízos.

Shapira e Venezia (2001) avaliam as operações de compra e venda de ações realizadas em 1994 na Bolsa de Tel Aviv por 4.300 investidores. Separaram a base em dois grupos de investidores e conseguiram demonstrar que investidores sem assessoria profissional possuem uma tendência maior a realizar ganhos antes de perdas do que aqueles que contam com assessoria profissional.

Um dos estudos mais completos em termos de cobertura de mercado foi o de Barber *et al.* (2005) que analisaram mais de um bilhão de transações realizadas por todos os investidores na Bolsa de Taiwan, de 1º de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999. As transações estavam divididas entre pessoas físicas, corporações, corretoras ou distribuidoras, investidores estrangeiros e fundos mútuos. Ao final de 2002, a Bolsa de Taiwan tinha 638 empresas listadas e uma capitalização de mercado de mercado de US$ 313 bilhões. Os autores encontram evidências para afirmar que os investidores, em Taiwan, têm o dobro da tendência a realizar ganhos do que perdas e que 85% dos investidores vendem *winners* antes do que *losers*.

Alguns destes estudos trataram de separar as diferentes motivações dos investidores em agir de tal forma. Afinal existem outros motivos racionais para explicar o efeito disposição, tais como: rebalanceamento de *portfolios*, custos maiores de operação com ações de baixo valor unitário, informação favorável sobre a empresa, influência do operador para o qual o investidor dá a ordem de compra e venda e o efeito de vendas motivadas pela tributação; todas estas variáveis podem influenciar na tomada de decisão.

Este estudo irá testar o efeito disposição com base em transações realizadas por investidores brasileiros ao longo de quatro anos. Ao longo do trabalho vamos comparar os nossos resultados com as conclusões de estudos realizados na Alemanha, Israel, Finlândia e Taiwan[10].

---

[9] Estratégia que alguns investidores seguem contrariando a direção do mercado, ou seja, comprando quando o mercado está em baixa e vendendo quando o mercado está em alta.

[10] Respectivamente: Weber e Camerer (1998), Shapira e Venezia (2001), Grinblatt e Keloharju (2001), Barber et al. (2005).

3. A BASE DE DADOS

3.1. UMA DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO

A Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) é considerada hoje a 14ª maior bolsa de valores do mundo representando ao redor de 1% da capitalização do mercado mundial[11]. BOVESPA é o único centro de negociação de ações do Brasil e se destaca como a maior Bolsa de Valores da América Latina, concentrando 66% do volume de negócios da região[12]. Entre as 428 empresas listadas no início do período analisado, 70 delas tiveram seu capital fechado. Isto pode ser explicado basicamente pela consolidação de alguns setores que viram o número de empresas em atividade se reduzirem, ou seja, fusões ou aquisições que ocorreram e que obrigaram novos controladores a fechar o capital. As 358 ações listadas na BOVESPA, ao final do período analisado, alcançaram uma capitalização de mercado de US$ 341 bilhões (veja tabela 1 abaixo). Ao final de 2004, o maior grupo de investidores por número de transações era o de pessoa jurídica não-institucional, representando 44,3% das transações na BOVESPA. Os investidores institucionais representavam 28,1% e o grupo de pessoas físicas 27,6%[13].

O giro médio anual do Índice Bovespa tem sido estável nos últimos anos entre 30% e 35% ao ano, conforme apresentado na tabela 1 abaixo, sob a terminologia de *Turnover* do índice IBVSP.

Tabela 1 - Estatísticas básicas da Bolsa de Valores de São Paulo

Ano	Capitalização Mercado (USD)	Empresas Listadas	IBVSP (USD) Retorno %	Turnover IBVSP %
2001	185.443 mi	428	-25,03%	35%
2002	124.042 mi	399	-45,50%	32%
2003	234.219 mi	369	141,33%	30%
2004	340.922 mi	358	28,24%	34%

Fonte: Economática e BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

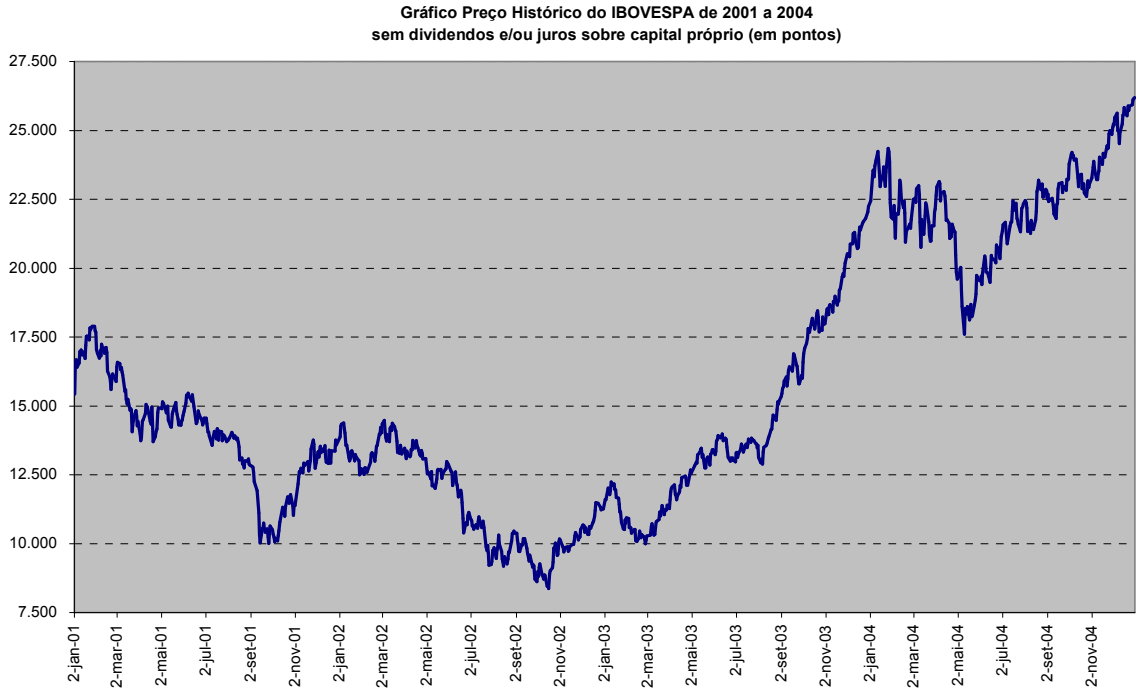
Durante este período o retorno do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (o IBOVESPA), em termos de variação percentual apresentou dois anos consecutivos de quedas (2001 e 2002)

[11] Fonte: BusinessWeek, 28 de dezembro de 2005, edição n° 1417.
[12] Fonte: Relatório Anual BOVESPA 2004.
[13] Relatório Anual BOVESPA 2004.

e dois anos consecutivos de altas (2003 e 2004), conforme apresentado na tabela 1 e no gráfico 1[14].

Podemos observar no gráfico 1 que o índice BOVESPA partiu de 15.000 pontos para mais de 26.000 pontos ao final de 2004. Entretanto, no mesmo período os juros reais subiram, atingindo níveis recordes. Isto pode ter induzido parte dos investidores a migrarem para o mercado de renda fixa. Pode-se observar também que o período que antecedeu as eleições presidenciais de 2002 foi bastante volátil e foi o menor nível atingido pelo índice Bovespa desde 2001.

Gráfico 1 - IBOVESPA em reais (período 2 de janeiro de 2001 a 30 de dezembro de 2004)



Fonte: Bloomberg (2005)

A BOVESPA possui dois tipos de mercados: a Bolsa e o Balcão organizado. As ações são negociadas no Mega Bolsa, sistema eletrônico de negociação que permite às sociedades corretoras cumprir as ordens de clientes diretamente de seus escritórios. Pelo sistema eletrônico de negociação, a oferta de compra ou venda é feita através de terminais de computador. O encontro das ofertas e o fechamento de negócios são realizados

[14] Observe-se que na tabela 1, apresentamos a variação percentual do índice BOVESPA em dólares norte-americanos e, no gráfico 1, apresentamos o mesmo índice em pontos mensais e denominados em reais (R$).

automaticamente pelos computadores da BOVESPA. Além disso, existe o sistema *Home Broker* disponibilizado pela BOVESPA, que permite investidores individuais operarem de casa via internet por meio de uma corretora autorizada. O Mercado de Balcão Organizado (SOMA) é um segmento de negociação de ativos administrados pela BOVESPA, com regras específicas, diferentes das aplicáveis ao ambiente da bolsa. Por exemplo, no mercado de balcão organizado atuam como intermediários não somente corretoras membros da BOVESPA, mas também outras instituições financeiras, como bancos e distribuidoras de valores. Em ambos os mercados os preços são formados em pregão, pela dinâmica das forças de oferta e demanda de cada papel, o que torna a cotação praticada um indicador confiável do valor que o mercado atribui às diferentes ações.

Os horários do pregão eletrônico do sistema Mega Bolsa, do *After Market*[15] e do SOMA variam de acordo com a diferença no fuso horário entre Nova Iorque e São Paulo, porque a BOVESPA tem procurado manter a Bolsa em atividade no mesmo período da maior bolsa do mundo, a *New York Stock Exchange* (NYSE).

Sobre as operações realizadas no mercado à vista incidem os seguintes custos de transação: o custo de corretagem pela intermediação – livremente pactuada entre o cliente e a Corretora e incidente sobre o movimento financeiro total (compras mais vendas) –, os emolumentos e as taxas de liquidação. Voltaremos ao custo de corretagem na Seção 3.5. quando tratarmos das limitações do banco de dados.

O ganho líquido obtido pelo investidor no mercado à vista é tributado à alíquota de imposto de 15%. O ganho de renda variável é calculado da seguinte forma: preço de venda menos preço de compra e menos os custos de transação (corretagem, emolumentos e demais taxas sobre a operação). Esta tributação vale para pessoas físicas enquanto que investidores institucionais e estrangeiros são isentos de tributação sobre ganho de capital e as pessoas jurídicas são tributadas no balanço patrimonial.

---

[15] O *After Market* permite a negociação de ações no período noturno, após o horário regular, de forma eletrônica. As operações são dirigidas por ordens e fechadas automaticamente por meio do sistema eletrônico de negociação da BOVESPA (Mega Bolsa).

3.2. COLETA DOS DADOS

Para testar se investidores brasileiros têm a tendência a realizar *winners* antes de *losers* utilizamos da BOVESPA. Os dados foram coletados para o período de quatro anos (2001 a 2004) com os seguintes campos: (1) um identificador de conta; (2) tipo de pessoa (pessoa física ou pessoa jurídica); (3) para pessoa jurídica o detalhamento se é investidor institucional ou não; (4) código do papel ou da ação no sistema eletrônico de negociação da BOVESPA (Mega Bolsa); (5) o nome do papel; (6) a data da operação; (7) indicador de compra ou venda; (8) quantidade de ações negociadas; (9) valor unitário ou preço; e (10) o fator, isto é, se as ações são listadas por lote de mil ou unitário[16].

De acordo com a Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC)[17], existem atualmente 180 mil contas ativas. A Bolsa de Valores de São Paulo informou, ao longo do levantamento da base de dados, que havia cerca de 90.000 investidores ativos na base da BOVESPA entre 2001 e 2004. Foram considerados investidores ativos aqueles que transacionaram pelo menos cinco vezes ao longo do período analisado. Esta diferença significativa está ligada à quantidade de contas que efetivamente possuem transações no mercado.

Este trabalho foi possível graças à BOVESPA que nos forneceu gratuitamente uma amostra aleatória de 12.000 investidores que transacionaram entre 2001 e 2004. Isto significa que nossa amostra, previamente aos filtros aplicados, representa algo como 13% da população que transacionou no período analisado.

A amostragem aleatória foi realizada pela BOVESPA através de um sistema proprietário que consolida as transações realizadas pelos agentes de mercado. Esta amostragem designou números em ordem crescente para cada investidor e depois selecionou aleatoriamente 12.000 números desta base.

---

[16] Na seção 3.4 detalharemos os cálculos realizados sobre esta base de dados para poder aplicar os testes do efeito disposição.

[17] CBLC é uma entidade independente que presta o serviço de Custódia Fungível de títulos e valores mobiliários. Uma das condições para quem quer comprar e vender ações é a registro na CBLC.

3.3. TRATAMENTO DOS DADOS

A base de dados inicial contém 2.410.255 transações distribuídas em 691 tipos de ações e realizadas pelos 12.000 investidores selecionados. A base de dados inclui ações tipo ordinárias, preferenciais de série A, B ou C, direitos e recibos de subscrição. O número de tipos de ações é bem superior ao número de empresas listadas, conforme apresentado na tabela 1, porque várias empresas possuíam mais do que um tipo de ação. As transações foram realizadas de 2 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2004, totalizando 994 dias de pregão. Vários filtros foram realizados na base de dados. Discutimos, logo abaixo, os ajustes realizados na base de dados na ordem em que foram implementados. Justificamos a necessidade desses procedimentos e relatamos o impacto sobre o número de transações.

Várias transações de compra e venda, do mesmo título, realizadas pelo mesmo investidor num mesmo dia ou pregão, foram agregadas. Desta forma, compras ou vendas de uma determinada ação, realizadas na parte da manhã e da tarde de um mesmo dia e para um mesmo investidor foram agregadas para calcular a exposição no final do dia ao preço médio de aquisição. Este procedimento fez reduzir os números de transações de 2.410.255 para 648.391.

Dos 691 tipos de ações, 252 tinham menos de 9 transações ao longo de 994 pregões. Utilizamos um corte de 9 transações ao longo do período, pois queríamos eliminar ações transacionadas em menos de 1% dos pregões. Estas transações foram retiradas do banco de dados em função da baixa liquidez de mercado (preços de mercado sem atualizações por meses) e uma quantidade baixa de ações em circulação. Este segundo filtro foi utilizado uma vez que acreditamos que estas transações estiveram ligadas ao grupo controlador e, portanto, são de investidores com um comportamento bastante distinto do objetivo da análise aqui proposto. O corte destas 252 ações representou apenas 1.081 transações durante os 4 anos analisados, 283 tipos de ações e 39 investidores.

Investidores que tinham apenas uma ação ou uma única operação ao longo dos 4 anos analisados também foram retirados da base. Estes investidores não registraram nem ganho nem prejuízo realizado e por isso não teriam influência nos testes. Este filtro representou um corte de 3.417 transações e de 3.417 investidores.

Investidores que apenas venderam ações no período analisado também foram eliminados dado que não havia como calcular ganhos ou perdas pela ausência do preço médio de aquisição. Desta forma, foram consideradas apenas as ações que entraram nas carteiras a partir de 2001. Este procedimento representou um corte de mais 32.810 transações, 3.010 investidores e 4 tipos de ações.

Por último, excluímos direitos e recibos de subscrição, um fundo imobiliário[18] e um índice[19] que constavam na base de transações realizadas. Os direitos e recibos nem sempre podem ser transacionados livremente e os preços de aquisição são determinados pela demanda existente durante o período de *bookbuilding*[20]. Logo, os direitos e recibos não possuem as características de uma compra e venda regular. O fundo imobiliário e o índice não dispunham de uma série de preços históricos, o que impossibilitava o cálculo de ganhos ou perdas realizados ou não. Este filtro representou um corte adicional de 1.290 transações, 1 investidor e 24 tipos de ações.

Estes filtros utilizados na base de transações representaram um corte total de 6.467 investidores, 38.598 transações e 311 tipos de ações. Na tabela 2 apresentamos o número de investidores e o número de transações que foram submetidos ao teste do efeito disposição, a ser detalhado no capítulo 4.

Tabela 2 - Base de dados pós-filtros

Tipo de Investidor	Número de Investidores	%	Número de Transações	%
Pessoa Física	5,080	92%	370,806	61%
Pessoa Jurídica Institucional	125	2%	134,898	22%
Pessoa Jurídica Não-Institucional	328	6%	104,089	17%
Total	**5,533**	**100%**	**609,793**	**100%**

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

[18] Fundos imobiliários têm como objetivo investir em imóveis e podem ser listados em bolsa.
[19] O índice que constava na base de dados da BOVESPA era um índice calculado com base em uma cesta de ações, porém que não tinha série histórica de preços.
[20] Isto é o período em que os agentes colocadores de uma determinada emissão de ações coletam as ofertas de compra para determinar a disponibilidade de ações para todos os interessados bem como o preço de emissão.

Podemos observar na tabela 2 que 5.080 dos investidores (92% do total) utilizados na pesquisa empírica são pessoas físicas, representando 61% das transações. Apenas 2% dos investidores na base de dados pós-filtros são pessoas jurídicas institucionais que compreendem fundos de pensão, fundações, seguradoras, fundos mútuos e clubes de investimento. Apesar do pequeno número de investidores nesta categoria, esse grupo representa uma parcela significante da base de dados, com mais do que um quinto das transações. As demais transações (17% do total) estão nas mãos das pessoas jurídicas não-institucionais, compreendendo bancos, corretoras, distribuidoras e investidores estrangeiros.

3.4. DADOS UTILIZADOS NOS TESTES PÓS-FILTROS

Para cada investidor montamos uma carteira de ações em ordem cronológica. Estas carteiras são compostas de ações que os investidores compravam ou vendiam no mercado, de forma que a carteira oscila diariamente de tamanho e de quantidade de papéis.

Em seguida, ajustamos os preços e as quantidades transacionadas para cada papel aos eventos corporativos como: bonificação[21], agrupamento e desdobramento[22]. Estes eventos corporativos afetavam a quantidade de ações que determinado investidor possuía e, portanto, era necessário ajustar a base para poder comparar com os preços de mercado e calcular lucros ou prejuízos realizados ou não. Por exemplo, se um investidor tinha duas ações de determinada empresa, após um desdobramento, o mesmo investidor passou a ter quatro ações a um preço médio de aquisição dividido por dois. Estes eventos foram retirados da Economática, programa com fontes oficiais de preços e eventos corporativos.

Nesta primeira fase todos os dados são ajustados aos eventos corporativos - bonificação, agrupamento e desdobramento – e os testes são realizados sem a inclusão de dividendos e juros sobre capital próprio. Nem dividendos nem juros sobre capital próprio são incluídos na

[21] Bonificação é o direito que um acionista tem de receber uma quantidade de ações proporcional ao aumento de capital proveniente das reservas patrimoniais da empresa.
[22] Emissão de novas ações com valor nominal menor do que as existentes no mercado, sendo o agrupamento o inverso de desdobramento.

determinação de ganhos ou perdas porque eles não afetam ganho de capital como base para tributação. Nos testes complementares incluímos estes eventos corporativos (dividendos e juros sobre capital próprio), comparamos os resultados e abordamos a importância destes eventos na determinação de um lucro ou prejuízo.

Uma vez montadas as carteiras de ações em ordem cronológica e para cada investidor e papel, calculamos o preço médio histórico de aquisição ponderando pelo tamanho de todas as transações realizadas. Para cada venda de um ativo ou mais da mesma carteira, comparamos o preço médio de venda ao preço médio de compra para ver se o ativo foi vendido com lucro ou prejuízo. Para as ações mantidas na carteira e que não eram vendidas, calculamos o lucro ou prejuízo fictício. Lucro ou prejuízo fictício é a nomenclatura que usamos para representar os ganhos e perdas acumuladas nas carteiras dos investidores, mas que não foram realizados até o momento da apuração. Estes lucros ou prejuízos fictícios foram calculados com base no mínimo - menor cotação registrada em determinado dia - e máximo - maior cotação registrada em determinado dia - para cada ativo. Todos os preços (fechamento, mínimo e máximo do dia) foram tirados da Economática. Se o preço médio de compra estava abaixo do mínimo e do máximo em determinado dia, isto era considerado como um ganho fictício. Se o preço médio de compra estava acima do mínimo e do máximo em determinado dia, então era considerada uma perda fictícia e se estava entre o mínimo e o máximo, não era considerado nem como ganho nem como perda fictícia.

3.5. VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO BANCO DE DADOS EM COMPARAÇÃO COM OUTROS TRABALHOS EMPÍRICOS

Ao contrário do trabalho realizado por Odean (1998) que obteve os dados de apenas uma corretora de descontos[23], este estudo foi baseado em todas as corretoras credenciadas pela Bolsa de Valores pelas quais os 12.000 investidores transacionaram. Isto permitiu analisar todas as transações realizadas, uma vez que mesmo aqueles que poderiam comprar por uma corretora e vender por outra foram contemplados. Odean (1998) analisou as 162.948 transações realizadas entre 10.000 contas ativas em 1987 – que tinham pelos menos uma transação - desta corretora no período de 1987 a 1993. Neste estudo não foi mencionado o

[23] Corretoras que cobram as menores taxas de corretagem do mercado por se focarem na execução da operação e não fornecerem relatórios ou recomendações.

percentual que a amostra representava da população, porém, dado o tamanho do mercado norte-americano em termos de liquidez, podemos afirmar que deveria representar um percentual pequeno.

Diferentemente de Odean (1998) que tratou apenas de investidores individuais, este estudo cobriu três diferentes grupos de investidores: pessoa física, pessoa jurídica institucional e pessoa jurídica não-institucional. Os estudos de Grinblatt e Keloharju (2001) e Barber *et al.* (2005) também analisaram o efeito disposição por grupos de investidores específicos, cada um com uma segmentação distinta.

Shefrin e Statman (1985) definiram e testaram o efeito disposição trabalhando com transações (dados em painel) distribuídas entre 2.500 contas de uma corretora de varejo colhidas entre 1964 e 1970. Grinblatt e Keloharju (2001), usando regressões logit, analisaram as transações realizadas por todos os investidores finlandeses ao longo de dois anos. Neste trabalho também incluíram diferentes grupos de investidores e não apenas pessoas físicas.

Boebel e Taylor (2000) obtiveram os dados de 125 contas ativas em 1992, definidas como contas que tiveram pelo menos uma transação ao longo do ano de uma corretora de varejo credenciada junto à Bolsa de Valores da Nova Zelândia. Como esta corretora de varejo oferecia assessoria de profissionais de investimento, os autores analisaram o impacto desta assessoria sobre o efeito disposição. Estas contas foram selecionadas aleatoriamente e as transações analisadas foram entre 1º de junho de 1988 e 30 de abril de 1999. Da mesma forma que Odean (1998), usaram uma base de dados que não continha toda a história de transação de cada investidor, uma vez que os investidores podiam comprar por uma corretora e vender por outra.

Shapira e Venezia (2001) avaliaram as operações de compra e venda de ações realizadas, na Bolsa de Tel Aviv, em 1994. Apesar de ser um período curto, o banco que forneceu os dados de 4.300 investidores pessoas físicas (cerca de 35% da base de investidores da Bolsa de Israel naquela época) forneceu também os extratos de cada investidor do início de 1994. Isto permitiu que eles tivessem acesso ao preço médio de aquisição de cada ativo de cada carteira. Um dos dados interessantes deste trabalho foi que os autores avaliaram possíveis diferenças no comportamento entre investidores com ou sem assessoria de investimentos. Neste caso, ambos os grupos apresentaram tendência a realizar ganhos antes de perdas.

Coval e Shumway (2000) utilizaram cem por cento do histórico de transações com futuros (*Chicago Board of Trade-CBOT*) de títulos de renda fixa do Tesouro norte-americano ao longo de 1998[24]. Locke e Mann (2000) trabalharam com dados de 1995 da Chicago Mercantile Exchange (CME) para as duas moedas mais líquidas (marco alemão e franco suíço) e duas *commodities* não financeiras (gado e carne de porco). Os autores selecionaram operadores que realizaram pelo menos 5 transações ao longo de 10 dias úteis distintos em 1995, resultando em uma amostra de 334 operadores.

Um dos estudos mais completos em termos de cobertura de mercado foi o de Barber *et al.* (2005) que analisaram mais de um bilhão de transações realizadas por todos os investidores na Bolsa de Taiwan, de 1º de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999. As transações estavam divididas entre pessoas físicas, corporações, corretoras ou distribuidoras, investidores estrangeiros e fundos mútuos. Ao final de 2002, a Bolsa de Taiwan tinha 638 empresas listadas e uma capitalização de mercado de mercado de US$ 313 bilhões.

A base de dados, utilizada neste trabalho, apresentava algumas limitações: não apresentava o sexo no caso das pessoas físicas, o custo de cada transação e a informação se o investidor é isento de tributação ou não. Também não havia o detalhamento de cada operação se a compra era para cobrir uma venda, o que impossibilitou a distinção de vendas a descoberto. Discutimos abaixo estas limitações e as conseqüências para nossa análise.

Efeito Sexo

Neste estudo não pudemos explorar a relação entre o efeito disposição e algumas características demográficas, como sexo, pela ausência destas informações na base de dados fornecida. Entre os estudos realizados sobre o efeito disposição, poucos trataram de explorar as diferenças entre homens e mulheres como investidores. Barber et al (2005), Barber e Odean (2001) e Odean (1985) não encontraram diferenças na tendência a realizar ganhos antes de perdas entre homens e mulheres. No caso de Barber *et al* (2005), dos 3,1 milhões de investidores, 55% dos investidores em Taiwan eram mulheres, um porcentagem superior à parte da população feminina (49% em Taiwan).

[24] A base de dados incluía 5 milhões de transações entre 1.082 operadores.

No caso do Brasil, das mais de 180 mil contas ativas na CBLC, cerca de 17% são movimentadas por mulheres[25]. Isto é uma participação bastante inferior se comparada ao mercado de Taiwan. Deixamos o tema como recomendação para futuros estudos na área de finanças comportamentais aplicada ao mercado brasileiro.

Custo de Corretagem

O banco de dados fornecido pela BOVESPA também não continha os custos de transações incorridos pelos investidores ou, mais especificamente, os custos de corretagem, que representam uma parte significativa dos custos de transação.

A tabela de corretagem utilizada pela BOVESPA até 1999 definiu os custos de corretagem como uma porcentagem do valor da venda, ou seja, como um custo *ad valorem* (veja tabela 3 abaixo).

Tabela 3 – A tabela de corretagem divulgada pela BOVESPA até 1999

De (R$)	Até (R$)	Alíquota (%)	Acréscimo (R$)
0,00	135,07	0,00%	2,70
135,08	498,62	2,00%	0,00
498,63	1.514,69	1,50%	2,49
1.514,70	3.029,38	1,00%	10,06
Acima de 3.029,39		0,50%	25,21

Fonte: Bolsa de Valores de São Paulo (1999)

Desde setembro de 1999, a fixação da tabela de corretagem pela Bolsa de Valores de São Paulo foi extinta, sendo, no entanto, ainda comum o uso de um padrão geral ao mercado, conforme exposto na tabela 3. Nem todas as corretoras adotam esta tabela, porém acabou sendo uma referência do mercado. No caso de investidores pessoa jurídica, em função do volume das transações realizadas, várias corretoras aplicam o custo de corretagem de 0,50% sobre o valor financeiro negociado com uma devolução que chega a 99% do custo. Ou seja, no limite estes agentes estão pagando não mais do que 1 ponto (ou 0,01%) base sobre o financeiro negociado. Esta prática não se aplica aos investidores pessoa física que chegam a

[25] Clube das Mulheres - (IstoÉ Dinheiro - 05/09/2005).

pagar corretagem integral, ou seja, 0,50% sobre o financeiro negociado, uma vez que a grande maioria das transações é acima de R$ 3.029,38. Além da prática descrita acima, veremos que, nos últimos anos, algumas corretoras que atuam na BOVESPA usam outras tabelas de corretagem e algumas até fixaram os seus custos (por exemplo, fixaram o custo de R$ 100 por transação), sendo que o custo de intermediar uma compra de 1.000 ações é o mesmo de intermediar 1.000.000 de ações. Esta forma de cobrança dos custos de transação é semelhante ao sistema utilizado nos EUA, porém ainda representa um grupo pouco importante no ranking das maiores corretoras por volume.

No caso do Brasil, o custo de corretagem pode ser importante na determinação dos ganhos auferidos pelos investidores, porque um ganho de 0,75% em determinada transação pode ser identificado como prejuízo dependendo de como e quanto o investidor pagou a título de custo de corretagem. Para checar se um custo de corretagem de 0,5% na compra e um custo de mais 0,5% na venda pudessem converter um ganho realizado em prejuízo, calculamos o retorno médio ponderado pelo volume negociado de todas as compras realizadas entre 2001 e 2004. O retorno médio com os ganhos realizados entre os diferentes investidores foi de 13,2% e com os ganhos fictícios foi de 21,0%. Portanto, mesmo incluindo um custo de corretagem fictício de 0,5% por transação, as conclusões teriam sido as mesmas, e, portanto, lucros não passariam a ser prejuízos. Isto permite dizer que a ausência do custo de transação não inviabiliza os resultados obtidos neste estudo.

Nos EUA., o custo de corretagem, no caso dos *full-service brokers*[26] é um custo específico, ou seja, para cada ação vendida o investidor paga uma taxa fixa. Este custo chega a ser entre US$ 0,07-US$ 0,10 por ação para investidores pessoa física e entre US$ 0,03-US$ 0,04 por ação para investidores institucionais. Normalmente, as corretoras estabelecem um mínimo fixo de US$ 100 para intermediar uma transação. No caso de *discount brokers*[27] nos EUA, o custo também tende a ser fixo em US$, mas para uma taxa mais baixa, por exemplo, em US$ 29 por transação.

[26] Corretoras que fornecem análise sobre as empresas negociadas em bolsa bem como recomendações de compra ou venda.
[27] Corretoras que cobram as menores taxas de corretagem do mercado por se focarem na execução da operação e não fornecerem relatórios de análise fundamentalista, técnica ou recomendações.

Um custo específico interfere na quantidade de transações de empresas cuja ação tenha valor unitário baixo, porque ações com valor unitário maior terão um custo relativamente mais baixo das que tenham valor unitário baixo. No cálculo do efeito disposição, o custo de transação específico em vez de *ad valorem* pode então, parcialmente, explicar a tendência de não realizar prejuízos de ações de preço baixo.

Barber *et at.* (2003) mencionam que a Bolsa de Taiwan fixou o teto para comissões em 0.1425% sobre o valor das transações. Assim como no Brasil, alguns corretores cobram comissões menores dependendo do tamanho das transações, mas os autores não conseguem documentar a predominância ou não deste tipo de concessão ou desconto.

Venda a descoberto

Outra característica que merece detalhamento é a venda a descoberto, ou seja, a possibilidade de alugar uma ação e vendê-la ao mercado apostando que terá uma queda na cotação. A possibilidade de ficar vendido em uma ação é uma alternativa que todos os agentes, inclusive pessoas físicas, possuem, mas que, dado o custo do aluguel – hoje em torno de 4% a 5% ao ano[28] –, e o fato de ser uma operação de balcão, tem ficado restrita a pessoas jurídicas não-institucionais. A base de dados da BOVESPA não identifica quando uma venda foi realizada após o aluguel ou quando já fazia parte da carteira de um investidor. Esta restrição pode gerar um viés na análise aqui realizada, pois, nestes casos, no processo de filtragem, podemos ter eliminado determinada venda pela leitura equivocada de que se tratava de uma posição adquirida antes de 2001, primeiro ano do período de análise. Para toda venda a descoberto existe uma recompra futura, que de preferência, irá ocorrer abaixo do preço médio de venda, de forma a obter lucro. Ao eliminar uma venda a descoberto por considerá-la como uma venda de um ativo adquirido anterior a 2001, iremos tratar esta recompra futura como uma compra regular quando na verdade se trata de uma transação para cobrir a venda a descoberto, eliminada no processo de filtragem. Ao tratar a recompra como uma compra regular, calculamos ganhos fictícios seguidamente, pois o investidor irá carregar em sua carteira um ativo que não existe na realidade. Novamente, esta limitação não deveria inviabilizar o resultado aqui obtido, pois este tipo de transação está muito concentrado entre pessoas jurídicas não-institucionais.

[28] Dados da CBLC.

Outros aspectos em relação aos dados disponíveis no banco de dados

É importante salientar que as carteiras de ações analisadas neste estudo provavelmente não representam toda a carteira de investimento dos agentes, pois eles deveriam possuir outros instrumentos como títulos públicos de renda fixa, fundos mútuos e até mesmo, fundos de ações. Contempla sim toda carteira de ações à vista, ou seja, que não via fundos de investimento. Derivativos como *swaps*, futuros e opções também não foram contemplados[29], apesar de sua utilidade para alterar determinada exposição a ações à vista. Ou seja, investidores com exposição a determinadas ações podem liquidar a posição sem vender as ações propriamente (via *swap*) ou mesmo aumentar a posição sem comprar mais ações (via opções). Novamente, estes instrumentos têm sido mais e mais usados pelas pessoas físicas, porém ainda de forma muito tímida, o que torna o eventual viés na base de dados pouco representativo.

[29] Uma vez que, são liquidados e custodiados em Depositárias e Contrapartes Centrais diferentes da CBLC. No caso de *swaps* e futuros estes instrumentos são custodiados e liquidados pela Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F).

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Nosso objetivo é testar a disposição dos investidores em vender *winners* e reter os *losers*. A metodologia que adotamos neste trabalho foi a mesma introduzida por Odean (1998), Boebel e Taylor (2000) e seguida por Barber *et al.* (2005).

4.1. COMO MEDIR O EFEITO DISPOSIÇÃO?

Hipótese e Teste de Significância

Para testar o efeito disposição, não podemos simplesmente comparar se os investidores venderam mais *winners* do que *losers*. Isto certamente iria conduzir a resultados equivocados, dependendo da tendência de mercado. Ao invés disto, analisamos a freqüência com a qual eles vendem *winners* e *losers* relativo à oportunidade de vender cada um dos dois tipos de situação: ganhos e perdas. Esta análise está baseada na comparação entre a proporção de ganhos realizados – ganhos realizados em relação à soma de ganhos realizados e não-realizados (aqui denominados de ganhos fictícios[30]) – e a proporção de perdas realizadas – perdas realizadas em relação à soma de perdas realizadas e não-realizadas (fictícias). Para isto calculamos ganhos e perdas de cada investidor por ação. Ações que geram ganhos e prejuízos realizados são ações cujo valor de venda está, respectivamente, acima e abaixo do preço de referência. Ações que geram ganhos e prejuízos não-realizados são ações cujo valor de mercado está, respectivamente, acima e abaixo do preço de referência, mas que os investidores mantêm em suas carteiras, por isto o termo não-realizado.

Para facilitar, ao longo do trabalho usaremos as seguintes abreviações:

GR: Ganhos Realizados
PR: Perdas Realizadas
GF: Ganhos Fictícios (ganhos não-realizados)
PF: Perdas Fictícias (perdas não-realizadas)
PGR: Proporção de Ganhos Realizados
PPR: Proporção de Perdas Realizadas

Usando estas definições, podemos escrever as proporções como apresentado abaixo:

Proporção de Ganhos Realizados:

$$PGR = \frac{GR}{(GR + GF)}$$

Proporção de Perdas Realizadas:

$$PPR = \frac{PR}{(PR + PF)}$$

No caso de não haver disposição em vender *winners* mais freqüentemente do que *losers* em relação à oportunidade de vender ambos - *winners* e *losers* – não deveria haver uma diferença significativa entre a proporção a realizar ganhos e a proporção a realizar perdas. O teste para verificar a presença do efeito disposição pode ser formulado como testando a hipótese nula de não haver diferença entre as proporções em relação à hipótese alternativa de uma diferença positiva:

$$H_0: \ PGR - PPR = 0$$
$$H_1: \ PGR - PPR > 0$$

Rejeitar a hipótese nula significa que confirmamos que investidores preferem realizar *winners* a *losers*, ou seja, podemos confirmar a presença do efeito disposição.

Na seção 4.2, na apresentação dos resultados em corte-transversal e no capítulo 5, calculamos, para avaliar se a diferença entre as proporções de ganhos e de perdas realizadas é significantemente diferente de zero, o erro-padrão da diferença nas proporções utilizando a formula própria do desvio padrão de uma amostra para diferenças nas proporções entre duas populações. Esta fórmula é:

$$\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR} = \sqrt{\frac{\hat{P}GR(1 - \hat{P}GR)}{\hat{G}R + \hat{G}F} + \frac{\hat{P}PR(1 - \hat{P}PR)}{\hat{P}R + \hat{P}F}}$$

Sabemos que caso a amostra seja relativamente grande, a distribuição da diferença nas proporções é aproximadamente normal. Podemos então utilizar o teste z, que é igual a:

---

[30] Utilizamos esta terminologia para simplificar a apresentação dos resultados. Os ganhos ou perdas não-realizados são reais, porém dependem da avaliação do investidor em realizá-los ou não.

$$z = \frac{(\hat{P}GR - \hat{P}PR) - (PGR - PPR)_{H_o}}{\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR}}$$

Para verificar se a hipótese nula será aceita ou rejeitada. Dada que a hipótese nula é zero, a estatística-z é simplesmente:

$$z = \frac{(\hat{P}GR - \hat{P}PR)}{\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR}}$$

ou seja, a razão entre a diferença nas proporções calculadas da amostra e o erro-padrão.

A premissa básica para poder utilizar o erro-padrão e estatística-z é que todas as observações de vendas e todas as decisões de não vender são independentes, tanto de um dia para outro para o mesmo investidor, quanto no mesmo dia, as decisões de dois investidores diferentes. Sabemos que esta premissa não está perfeitamente válida para nossos dados. Afinal, a decisão de vender ou não vender em determinado dia provavelmente não é independente da decisão de vender ou não vender em outro dia. Da mesma forma, dois investidores podem ter vendido a mesma ação no mesmo dia motivados pela mesma informação divulgada no mercado. A falha de independência perfeita pode inflacionar o valor numérico da estatística-z .

Na apresentação dos resultados discutimos o impacto desta inflação no valor da estatística-z e na confiabilidade do resultado de achar o efeito disposição.

Apresentamos também na seção 4.2 uma maneira diferente para calcular o efeito disposição em qual calculamos a diferença nas proporções, primeiro por investidor (se fosse um "efeito disposição individual") e em seguida calculamos a média e o desvio padrão do "efeito disposição" entre investidores por grupo de investidores, para o período 2001-2004 e também ano a ano.

Na secção 4.3, na qual apresentamos os resultados em séries temporais, somamos primeiro os ganhos e perdas realizados e não-realizados por dia por investidor e por grupo de investidores, assim obtendo um "efeito disposição diária". Das séries temporais criadas desta maneira, obtemos a média temporal e o erro-padrão. Por fim, aplicamos aos dados a metodologia de correção para autocorrelação e heteroscedasticidade, conforme proposto por Andrews (1991).

Unidade de Medida dos Ganhos e das Perdas

O efeito disposição pode ser testado usando uma medida baseada no número de transações com ganhos ou perdas realizados e não-realizados, ou usando uma medida baseada nos valores financeiros em reais (R$) dos ganhos e das perdas realizados e não-realizados.

Na primeira medida, independe se um ganho (ou perda) tenha sido de R$ 10 mil ou R$ 10 milhões, pois para cada um conta-se como um ganho (ou perda) realizado. Na segunda, os ganhos ou perdas financeiras são importantes e os investidores que negociam lotes maiores, como os institucionais e bancos, passam a ter uma maior influência sobre o resultado consolidado.

Odean (1998) apresentou resultados principalmente utilizando a medida baseada em número de transações com lucros ou prejuízos, mas ele comenta que resultados semelhantes foram obtidos utilizando a medida baseada em valor em dólares norte-americanos (US$). Barber *et al.* (2005) focaram basicamente nos resultados utilizando a medida baseada em valores denominados em dólares de Taiwan ($TW). Neste trabalho, apresentamos os resultados usando ambas as medidas, tanto baseada em número de transações como em valores em reais.

Ponto de Referência

Para determinar se uma transação de venda deve ser considerada como um ganho ou uma perda e como calcular o valor deste ganho ou perda, tal como definir se uma ação na carteira representa um ganho não-realizado ou uma perda não-realizada, o investidor deve estabelecer um ponto de referência. Odean (1998) apresentou os resultados usando como ponto de referência o preço médio de aquisição. Mesmo usando outros pontos de referência – o maior preço de aquisição, o menor preço de aquisição ou o preço mais recente –, ele relatou que obteve resultados semelhantes. Barber *et al* (2005) apresentaram os resultados usando como base o preço médio de aquisição como ponto de referência. O ponto de referência é relevante porque cada investidor – profissional de mercado ou não – terá a sua própria referência para determinar se o ativo está no domínio do lucro ou do prejuízo e assim, tomar uma decisão sobre o investimento. Precisamos saber qual o ponto de referência de cada investidor, enquanto isto é uma variável não observada. Nossa escolha do preço médio de acquisição não necessariamente é o ponto de referência do próprio investidor. O teste do efeito disposição deve então ser visto em relação ao ponto de referência escolhido.

Podemos usar um exemplo do mercado imobiliário para explicar a importância do ponto de referência para testar a hipótese se existe ou não o efeito disposição. Suponha que alguéem compra um apartamento de 100 metros quadrados por R$100.000. Após um ano ele vende o apartamento por R$140.000. Utilizando como ponto de referência o preço de acquisição, contaremos a venda como um ganho realizado, e como uma observação que entrará na proporção de ganhos realizados. Entretanto, o proprietário de um imóvel residencial poderia estar usando como ponto de referência a evolução do preço do metro quadrado dos imóveis localizados no mesmo bairro do seu apartamento. Supondo que o preço médio por metro quadrado no bairro tenha subido para R$ 1.500, ele avaliaria a venda então como uma perda realizada, e a observação deveria ter entrado na proporção de perdas realizadas. O mesmo argumento pode ser feito para ganhos e perdas não-realizados. Portanto, supor que o preço médio de aquisição é o ponto de referência de todos os investidores pode trazer conclusões equivocadas. Como Odean (1998, p. 1782) observou, o teste do efeito disposição é de fato um teste simultâneo do efeito disposição e da escolha do ponto de referência. As conclusões nesse trabalho devem ser analisadas sob esta perspectiva.

Boebel e Taylor (2000) utilizaram além do preço médio de aquisição um outro ponto de referência, denominado de índice de força relativa. Este índice foi utilizado para determinar se uma ação seria classificada como ganho ou perda de acordo com a tendência de alta ou baixa da ação dos últimos três meses.

Neste trabalho, assim como em Odean (1998) e Barber *et al.* (2005), utilizamos como ponto de referência o preço médio de compra. Para cada venda de um ativo ou mais da mesma carteira, comparamos o preço médio de venda ao preço médio de compra para ver se o ativo foi vendido com lucro ou prejuízo. Para as ações mantidas na carteira e que não eram vendidas, calculamos o lucro ou prejuízo fictício com base nos mínimos - menor cotação registrada em determinado dia - e máximos - maior cotação registrada em determinado dia - para cada ativo. Todos os preços (fechamento, mínimo e máximo do dia) foram tirados da Economática. Se o preço médio de compra estava abaixo tanto do mínimo e como do máximo em determinado dia, isto era considerado como um ganho fictício. Se o preço médio de compra estava acima do mínimo e do máximo em determinado dia, então era considerada uma perda fictícia e se estava entre o mínimo e o máximo, não era considerado nem como ganho nem como perda fictícia.

Observações Adicionais

Para concluir o detalhamento de como medimos o efeito disposição, é importante salientar o aspecto da freqüência no cálculo dos ganhos e das perdas realizados e não-realizados. Odean (1998), em função de limitações tecnológicas (BARBER *ET AL.*, 2005), calculou os ganhos e perdas realizados e não-realizados em cada *portfolio* da amostra apenas nos dias em que, no mínimo, uma venda ocorreu. Barber *et al.* (2005) discutiram que isto impede a comparação direta das proporções de ganhos e de perdas entre investidores. Barber *et al.* (2005) propõem que o cálculo seja diário - diariamente mede-se a diferença entre o preço médio de aquisição e o preço de mercado para calcular ganhos ou perdas não-realizados. Seguimos neste trabalho Barber *et al.* (2005), pois esta metodologia permite comparar as proporções PGR e PPR entre os investidores.

4.2. RESULTADOS EM CORTE-TRANSVERSAL

Nesta seção relatamos os testes de significância usando uma metodologia em corte-transversal. Apresentamos evidências para as seguintes duas hipóteses:

Hipótese 1: Há um efeito disposição para o período todo (entre 2001 e 2004),

Hipótese 2: Há um efeito disposição para cada ano (2001, 2002, 2003 e 2004).

Cada hipótese é testada para investidores do típo pessoa física, pessoa juridica não-institucional, pessoa juridica institucional e para todos os investidores juntos.

Testando Hipótese 1

Na tabela 4 abaixo, apresentamos os resultados utilizando a medida baseada em número de transações, enquanto em tabela 5 apresentamos os resultados utilizando a medida baseada em valor das perdas e dos ganhos.

Primeiro, calculamos por grupo de investidores e para todos os investidores a soma de cada componente das proporções PGR e PPR. Seguindo este método de calcular as proporções utilizamos a fórmula do erro-padrão de diferenças em proporções apresentado acima que supõe independência das observações. Estes resultados são relatados no painel A e B de cada tabela.

No painel A da tabela 4 apresentamos a quantidade de transações com ganho ou perda realizada e com ganho ou perda fictícia por tipo de investidor e para todos os investidores juntos para todo o período. Por exemplo, a quantidade agregada de número de transações com ganhos realizados (GR) é calculada da seguinte maneira:

$GR = \sum_{i=1}^{N} GR_i$: soma dos ganhos realizados pelos investidores i

para $i = 1,\ldots,5080$ no caso de pessoa física, $i = 5080,...,5408$ no caso de pessoa jurídica não-institucional, $i = 5408,\ldots,5533$ no caso de pessoa jurídica institucional,e $i = 1,\ldots,5533$ no caso de todos os investidores.

A quantidade agregada do número de transações com perdas realizadas (PR) e as quantidades agregadas de ganhos e perdas não-realizadas (GF e PF) são calculadas da mesma forma.

Podemos observar no painel A que o investidor pessoa física realizou 64% das transações com ganhos realizados (quase 110 mil transações), 56% das transações com perdas realizadas (quase 50 mil transações), 68% das observações de ganhos não-realizados e 74% das observações de perdas não-realizadas entre 2001 e 2004.

Utilizamos as quantidades agregadas, do número de GR, PR, GF, e PF do painel A, para calcular as proporções de ganhos e perdas realizados no painel B. Podemos observar que para todos os tipos de investidores a proporção de ganhos realizados (PGR) é maior do que a proporção de perdas realizadas (PPR). Para o investidor pessoa física a proporção de ganhos realizados é duas vezes a proporção de perdas realizadas. Para os outros tipos de investidores esta relação é menor. A diferença nas proporções é então positiva em todos os segmentos e para todos os investidores juntos.

Tabela 4 – Proporção de Ganhos Realizados (PGR) e de Perdas Realizadas (PPR) período 2001/2004 - Por Quantidade

	Pessoa Física	Pessoa Jurídica Não-Institucional	Pessoa Jurídica	Todos os Investidores
Número de Investidores	5,080	328	125	5,533
Painel A: Quantidades Agregadas de GR, PR, GF, PF				
	Transações	Transações	Transações	Transações
Ganhos Realizados (GR)	108,688	27,030	34,406	170,124
Perdas Realizadas (PR)	49,452	17,404	21,008	87,864
Ganhos Fictícios (GF)	3,394,975	607,855	1,024,416	5,027,246
Perdas Ficticios ((PF)	3,163,379	434,799	696,405	4,294,583
Painel B: PGR e PPR utilizando GR, PR, GF e PF aggregadas				
Proporção Ganhos Realizados % $PGR = GR/(GR+GF)$	3.10	4.26	3.25	3.27
Proporção Perdas Realizados % $PPR = PR/(PR+PF)$	1.54	3.85	2.93	2.00
$PGR - PPR$	1.56	0.41	0.32	1.27
[Erro-Padrão]	0.00	0.00	0.00	0.00
(teste-z)	135.54	10.70	12.20	123.34
(p-value)	0.00	0.00	0.00	0.00
Painel C: Média de PGR e PPR entre Investidores				
Proporção Ganhos Realizados % $PGR = \sum_{i=1}^{N} PGR_i \Big/ N$	8.42	6.94	7.85	7.96
Proporção Perdas Realizados % $PPR = \sum_{i=1}^{N} PPR_i \Big/ N$	3.55	5.90	5.63	3.59
$PGR - PPR$	4.88	1.04	2.21	4.37
[Erro-Padrão]	0.00	0.01	0.01	0.00
(teste-z)	16.45	0.78	1.50	15.33
(p-value)	0.00	0.22	0.07	0.00
Porcentagem de Investidores com $PGR > PPR$	82%	65%	62%	81%

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

A estatística-z tabelada no painel B mostra que a evidência do efeito disposição é significante para o grupo de investidores pessoa física, e mesmo levando em conta que esta estatística é inflacionada, podemos concluir que o efeito disposição está presente nesse segmento. Por outro lado, as estatísticas-z para o grupo de investidores pessoa jurídica não-institucional (12) e para o grupo de investidores pessoa jurídica institucional (11) devem ser interpretadas com um pouco mais de cautela. Mesmo assim, podemos afirmar que utilizando

esse método o efeito de disposição está presente em cada grupo de investidores e para todos os investidores juntos.

No painel C apresentamos o cálculo da medida alternativa, na qual calculamos a diferença nas proporções, primeiro por investidor (se fosse um "efeito disposição individual") e em seguida obtemos a média e desvio padrão por grupo de investidores e para todos os investidores. Segue abaixo como exemplo o procedimento como calcular a proporção PGR:

$PGR_i = PGR$ por investidor *i* para o período 2001-2004

Para calcular a proporção para determinado grupo de investidores:

$PGR = \frac{\sum_{i=1}^{N} PGR_i}{N}$ (a média das proporções dos investidores no grupo).

Este método leva em conta que as observações de ganhos e perdas realizados e não-realizados por investidor são dependentes uma da outra, e supõem independência entre investidores. O problema com esta alternativa é que o comportamento de cada investidor ganha o mesmo peso, independente se o investidor representa grande ou pequena parte das transações. Isto ignora o fato de que contas com mais transações podem prover estimativas mais precisas das proporções PGR e PPR. Utilizar a diferença nas proporções de cada investidor sem corrigir para o fato de que há variações não constantes entre os investidores nesta variável, introduz o problema de heteroscedasticidade. Não temos como corrigir para a heteroscedasticidade sem saber o grau de independência de transações em cada conta. Entretanto esta metodologia permite comparar as proporções, independente do tamanho das carteiras.

Seguindo essa metodologia achamos novamente que para todos os tipos de investidores a proporção de ganhos realizados (PGR) é maior do que a proporção de perdas realizadas (PPR). Neste caso, as pessoas físicas apresentaram uma tendência quase 2,4 vezes superior para realizar ganhos em detrimento de prejuízos. Para os outros tipos de investidores esta relação é novamente inferior. Entretanto, o nível de significância caiu drasticamente, em comparação com a metodologia utilizada no painel B. Pode-se afirmar apenas para o grupo de investidores pessoa física e para os investidores como um todo evidências significantes do efeito disposição. Para os dois outros grupos - pessoa jurídica institucional e pessoa jurídica

não-institucional – não temos significância estatística para rejeitar a hipótese que não há o efeito disposição.

Apresentamos também o percentual de investidores que apresentaram a proporção de ganhos realizados (PGR) superior à proporção de perdas realizadas (PPR) na tabela 4. Na média, 81% dos investidores tiveram PGR acima de PPR, reforçando a presença do efeito disposição entre os investidores. O grupo de investidores pessoa jurídica institucional foi o que apresentou a menor porcentagem de investidores com PGR acima de PPR, 62%. Mesmo assim, isto significa que 77 dos 125 investidores deste grupo apresentaram a proporção PGR superior à proporção PPR.

Este tipo de heterogeneidade no resultado do teste da hipótese entre grupos específicos de investidores já foi demonstrado em outras análises como em Barber *et al*. (2005), onde os autores também não encontraram evidências para rejeitar a hipótese nula para investidores estrangeiros e fundos mútuos. Vale lembrar que, na base de dados fornecidos pela BOVESPA, os investidores estrangeiros fazem parte do grupo de investidores pessoa jurídica não-institucional e os fundos mútuos fazem parte do grupo pessoa jurídica institucional. Não podemos comparar diretamente as classificações entre os estudos, mas serve para demonstrar que existem comportamentos distintos, principalmente, entre investidores profissionais. Boebel e Taylor (2000) também não encontraram evidências significantes do efeito disposição. Apenas quando dividiram a base de dados entre os investidores mais ativos (10% da amostra) e menos ativos (90% da amostra) eles encontraram evidências para afirmar que o efeito disposição existe para os investidores menos ativos.

Apesar do grupo formado por pessoa jurídica institucional ter apresentado muito mais transações por investidor do que os demais grupos[31], o que realmente explica a tendência a realizar mais perdas do que ganhos é a gestão profissional, o horizonte de investimento (medido pelo prazo médio que as ações fazem parte de suas carteiras) e a seleção das ações.

Normalmente, os agentes de mercado profissionais têm uma política de compra e venda de ações e estes chegam a estabelecer um limite de perda máxima, o que os obriga a vender uma determinada ação após uma queda de 20%, por exemplo. Quando comparamos um agente

[31] O grupo de pessoa jurídica institucional teve, na média, 1.079 transações por investidor ao longo de 994 pregões enquanto que o grupo de pessoa física teve 73 transações por investidor e o grupo de pessoa jurídica não-institucional 317 transações.

profissional de mercado e um investidor pessoa física, esta disciplina exerce influência nas proporções de ganhos realizados (PGR) e na de prejuízos realizados (PPR).

Em função das metas atuariais, os fundos de pensão e seguradoras, na grande maioria, mantêm suas ações por mais tempo do que os demais investidores (na amostra de dados fornecida pela BOVESPA, os investidores institucionais seguraram suas ações, na média, por 213 dias úteis vs. 100 dias úteis para o grupo de pessoas físicas). O fato das ações ficarem por mais tempo em uma determinada carteira, permite a estes investidores que as ações cheguem ao valor justo que motivou a compra de determinada ação, diminuindo a probabilidade de perdas e reduzindo a influência da volatilidade de mercado.

Quanto à seleção das ações, os investidores institucionais apresentaram, na média, um prejuízo não-realizado de -13,9%, ao longo destes quatro anos, inferior à média dos demais grupos de investidores que é de -17,3%. Isto traz evidências de que a seleção da carteira de ações é melhor do que dos demais investidores. Se compararmos as diferenças entre os ganhos e perdas realizadas[32] para cada grupo, observamos que para os investidores institucionais a diferença entre os ganhos e perdas realizadas em percentual é de -5,1%[33] enquanto para todos os investidores é de -18,9%. Ou seja, existe para este grupo uma menor diferença entre o maior e menor retorno médio realizado. Isto significa que quando se realiza uma perda, os investidores institucionais são os que realizam a menor perda, na média – 15,8%, enquanto que as pessoas físicas a maior perda, ao redor de -33,3%.

Na tabela 5 abaixo apresentamos os dados utilizando valores em reais (R$) ao invés de quantidade de transações com ganhos ou perdas. Enquanto na medida baseada em transações o grupo de investidores pessoa física representou o maior parcela das transações, podemos observar no painel A da tabela 5 que utilizando a medida baseada em valores os ganhos realizados desse grupo de investidores representam apenas 16% do total dos ganhos realizados, 15% das perdas realizadas, os ganhos não-realizados apenas 6% e as perdas não-realizadas 1%. Em valor, os grupos de pessoa jurídica ganham peso no cálculo do efeito disposição de todos os investidores. É importante salientar que estes ganhos e perdas, em valor, foram calculados usando-se o preço médio de aquisição como ponto de referência.

[32] Não inclui dividendo e/ou juros sobre capital próprio.
[33] O retorno médio das perdas realizadas é superior ao retorno médio de ganhos realizados.

Pode-se observar, no painel B da tabela 5, que quando utilizamos a medida baseada em valor em vez de transações, para todos os tipos de investidores, a proporção de ganhos realizados (PGR) é menor do que a proporção de perdas realizadas (PPR), dando uma diferença negativa nas proporções em todos os segmentos e para todos os investidores juntos. Não há o efeito disposição então para nenhum dos grupos de investidores, de acordo com os resultados do painel B.

Tabela 5 - Proporção de Ganhos Realizados (PGR) e de Perdas Realizadas (PPR) período 2001/2004 - Por Valor (R$)

	Pessoa Física	Pessoa Jurídica Não-Institucional	Pessoa Jurídica Institucional	Todos os Investidores
Número de Investidores	5,080	328	125	5,533
Painel A: Valores Agregados de GR, PR, GF, PF				
	R$	R$	R$	R$
Ganhos Realizados (GR)	264,450,806	731,681,483	643,869,925	1,640,002,213
Perdas Realizadas (PR)	98,062,723	304,705,723	242,426,076	645,194,522
Ganhos Fictícios (GF)	59,525,931,152	435,506,538,750	426,366,070,335	921,398,540,236
Perdas Ficticios ((PF)	20,565,889,673	62,838,158,181	97,527,681,643	180,931,729,496
Painel B: PGR e PPR utilizando GR, PR, GF e PF aggregadas				
Proporção Ganhos Realizados % $PGR = GR/(GR+GF)$	0.44	0.17	0.15	0.18
Proporção Perdas Realizados % $PPR = PR/(PR+PF)$	0.47	0.48	0.25	0.36
$PGR - PPR$	-0.03	-0.31	-0.10	-0.18
Painel C: Média de PGR e PPR entre Investidores				
Proporção Ganhos Realizados % $PGR = \sum_{i=1}^{N} PGR_i \Big/ N$	8.63	5.56	3.82	8.12
Proporção Perdas Realizados % $PPR = \sum_{i=1}^{N} PPR_i \Big/ N$	3.21	4.98	2.05	3.14
$PGR - PPR$	5.42	0.59	1.77	4.98
[Erro-Padrão]	0.00	0.01	0.01	0.00
(teste-z)	17.93	0.44	1.35	17.12
(p-value)	0.00	0.33	0.09	0.00
Porcentagem de Investidores com $PGR > PPR$	78%	54%	52%	76%

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

Seguindo novamente o método de primeiro calcular o "efeito disposição individual" e apresentar a média por grupo de investidores destes valores, no painel C podemos observar novamente resultados semelhantes aos resultados com a medida baseada nas transações da tabela 4. Para todos os tipos de investidores a proporção de ganhos realizados (PGR) é maior

do que a proporção de perdas realizadas (PPR). As pessoas físicas apresentaram agora uma relação de quase 2,7 vezes de realizar ganhos antes de perdas. Enquanto a relação para pessoa jurídica não-institucional não é muito diferente do resultado anterior, a relação para pessoa jurídica institucional passa a ser superior (1,8 vezes). Mas novamente, pode-se afirmar que para o grupo de investidores pessoa física há evidências significantes do efeito disposição, e para os investidores como um todo. Para os dois outros grupos - pessoa jurídica institucional e pessoa jurídica não-institucional – não há evidências estatísticas para rejeitar a hipótese que não há o efeito disposição.

Podemos ainda observar que enquanto um pouco mais do que metade dos investidores do tipo pessoa jurídica tendem vender os *winners* antes dos *losers* (PGR>PPR), este tendência é muito mais presente no grupo de pessoas físicas, com 78% dos investidores com PGR>PPR.

Testando Hipótese 2

Para testar a segunda hipótese, se a diferença entre a proporção de ganhos realizados e a proporção de perdas realizadas é positiva ano a ano, analisamos o comportamento das proporções anualmente conforme apresentado na tabela 6 abaixo. Nesta tabela, todos os dados foram calculados usando a mesma metodologia do painel B das tabelas 4 e 5. Apresentamos os resultados baseado no número de transações e baseado no valor.

Baseado no número de transações ("por transações'), pode-se observar que as diferenças entre as proporções PGR e PPR são significantemente positivas em cada ano, com exceção de 2004 para os investidores institucionais e pessoas jurídicas. Na tabela 4 (painel B) já havíamos concluído que o efeito disposição existe para o grupo de investidores pessoa física no período 2001-2004. Conforme a tabela 6, podemos afirmar que o efeito disposição existe ano a ano para este tipo de investidor. Por outro lado, enquanto na tabela 4 (painel B) concluímos que para os grupos de investidores pessoa jurídica institucional e não institucional existe o efeito disposição, os estatísticas na tabela 6 revelam que esse efeito existia apenas nos anos 2001, 2002 e 2003. No ano 2004, não rejeitamos a hípotese nula da não presença do efeito disposição. Para todos os investidores juntos, podemos afirmar que em todos os anos, sem exceção, há evidências significantes para constatar o efeito disposição.

Utilizando-se a medida baseada em valor não encontramos evidências significantes para o efeito disposição para todos os investidores juntos nos anos 2002 e 2004. Nenhum dos grupos de investidores, inclusive o grupo de pessoa física apresentou o efeito disposição em 2004. O grupo de pessoa jurídica não-institucional não apresentou indicações do efeito disposição em nenhum ano. O resultado para o grupo de pessoa jurídica institucional é igual ao resultado utilizando a medida baseada no número de transações.

Tabela 6 - Diferença entre as proporções PGR e PPR (em pontos percentuais), erro-padrão e o teste z, período 2001-2004 (medida baseada no método do painel B)

Período		Pessoa Física	Pessoa Jurídica não-institucional	Pessoa Jurídica Institucional	Todos os Investidores
			Por Transações		
2001	PGR-PPR	5,83	4,48	1,67	4,77
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	101,18	30,53	21,03	105,52
2002	PGR-PPR	2,49	1,81	0,88	2,15
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	87,37	20,75	17,57	89,15
2003	PGR-PPR	1,47	0,92	0,78	1,33
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	71,09	12,89	15,93	70,75
2004	PGR-PPR	0,54	-0,73	-2,10	0,14
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	28,53	-10,56	-33,75	7,59
			Por Valor (R$)		
2001	PGR-PPR	1,97	-0,31	0,43	0,26
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	3.334,81	-2.075,22	2.719,54	2.344,13
2002	PGR-PPR	0,51	-0,19	0,10	0,00
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	2.833,65	-4.149,84	2.226,24	-133,62
2003	PGR-PPR	0,26	-0,06	0,08	0,04
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	2.484,46	-1.201,99	2.744,77	1.616,04
2004	PGR-PPR	-0,41	-0,31	-0,41	-0,40
	erro-padrão	0,00	0,00	0,00	0,00
	teste z	-3.107,60	-4.180,03	-7.598,95	-9.378,09

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

Interessante observar que para todos os grupos de investidores a diferença entre as proporções caiu de 2001 para 2004, mostrando que num mercado em alta como em 2003 e 2004 (vide tabela 1), a diferença entre as proporções é menor. Barber *et al.* (2005) fazem referência a este efeito quando tratam da relação entre as proporções PGR e PPR e os movimentos de mercado. Esta relação pode ser explicada por dois motivos. Primeiro, os pontos de referência se alteram à medida que os preços mudam. Segundo, a heterogeneidade dos grupos de investidores fará

com que as proporções caiam seguindo períodos de valorização de mercado e subam após períodos de queda nos mercados. Esta heterogeneidade está ligada à capacidade de antever oscilações e à leitura dos mercados. Voltaremos a testar a segunda hipótese na próxima seção, na apresentação dos dados em série de tempo.

Podemos resumir os resultados da análise em corte-transversal na tabela abaixo:

Tabela 7 - Resultados em corte-transversal: a presença do Efeito Disposição

		Método Painel B					**Método Painel C**
Pessoa Física		2001	2002	2003	2004	2001-2004	2001-2004
	Transações	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**
	Valor (R$)	**sim**	**sim**	**sim**	não	não	**sim**
Pessoa Jurídica							
não-institucional	Transações	**sim**	**sim**	**sim**	não	**sim**	não
	Valor (R$)	não	não	não	não	não	não
institucional	Transações	**sim**	**sim**	**sim**	não	**sim**	não
	Valor (R$)	**sim**	**sim**	**sim**	não	não	não
Todos os Investidores							
	Transações	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**	**sim**
	Valor (R$)	**sim**	não	**sim**	não	não	**sim**

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

Em resumo, a análise feita nesta seção mostra que há ampla evidência do efeito disposição para pessoas físicas e há evidência ambígua da presença deste efeito para pessoas jurídicas. Para os investidores como um todo o efeito disposição também é confirmado caso a utilização da medida baseada em transações, independente do método utilizado e se for calculado por ano ou sobre o período todo, enquanto esse efeito aparece com ambigüidade quando a medida baseada em valor é utilizada. Podemos concluir que a segmentação por grupo de investidores traz contribuições relevantes na avaliação se investidores apresentam o comportamento definido como o efeito disposição.

4.3. RESULTADOS EM SÉRIES DE TEMPO

Por esta metodologia, as proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR são calculadas dia-a-dia para todos os investidores. Para determinar as proporções e a diferença entre PGR e PPR tiramos a média entre os investidores pertencentes ao mesmo grupo. Passamos a ter quatro

séries de dados dia-a-dia com 994 observações para o período todo, com média diária de PGR, PPR e a diferença entre as proporções PGR e PPR, para cada grupo, bem como para todos os grupos de investidores em conjunto. A significância estatística é baseada na média da diferença entre as proporções, o erro-padrão da diferença e o teste t. Aplicamos aos dados a metodologia de correção para autocorrelação e heteroscedasticidade, conforme proposto por Andrews (1991).

Na tabela 8 abaixo, apresentamos a média da diferença entre as proporções PGR e PPR em pontos percentuais, o erro-padrão ajustado e o não ajustado e o teste t ajustado e o não ajustado. Olhando para as médias da diferença (PGR-PPR) veremos que todas as médias são positivas, indicando que os investidores apresentaram a tendência a realizar ganhos antes de perdas, com exceção dos investidores institucionais no ano de 2004 na medida baseada em valor.

De forma agregada os investidores apresentaram a tendência a realizar ganhos a uma taxa superior a de realizar perdas em 94% das observações analisadas. Para cada grupo também encontramos a proporção PGR superior à proporção PPR, porém em freqüências distintas. No caso dos investidores institucionais, a PGR foi superior a PPR em 57% do tempo e no caso do grupo pessoa jurídica não-institucional isto ocorreu em 75% do período analisado.

Tabela 8 – Proporções diárias de PGR e PPR por tipo de investidor e ano a ano

Tipo Investidor		Ano				
		2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2001-2004**
Pessoa Física		N=246	N=249	N=250	N=249	N=994
	média da diferença PGR-PPR	**2,45**	**0,74**	**1,14**	**0,94**	**1,31**
baseada em transações	erro-padrão	0,37	0,04	0,04	0,05	0,10
	t-teste	(6,57) **	(19,75) **	(25,47) **	(19,16) **	(13,60) **
	erro-padrão ajustado	0,65	0,07	0,07	0,08	0,19
	t-teste ajustado	(3,78) **	(10,07) **	(15,54) **	(12,07) **	(6,98) **
	média da diferença PGR-PPR	**2,55**	**0,78**	**1,06**	**0,81**	**1,30**
baseada em valor	erro-padrão	0,37	0,04	0,04	0,04	0,10
	t-teste	(6,92) **	(18,10) **	(25,97) **	(18,21) **	(13,54) **
	erro-padrão ajustado	0,64	0,07	0,06	0,07	0,19
	t-teste ajustado	(3,97) **	(11,18) **	(16,44) **	(11,68) **	(6,93) **
Pessoa Jurídica Não-Institucional						
	média da diferença PGR-PPR	**1,88**	**0,70**	**1,00**	**0,88**	**1,11**
baseada em transações	erro-padrão	0,24	0,07	0,06	0,05	0,07
	t-teste	(7,78) **	(9,40) **	(15,96) **	(17,01) **	(16,50) **
	erro-padrão ajustado	0,30	0,11	0,08	0,07	0,10
	t-teste ajustado	(6,26) **	(6,26) **	(12,75) **	(12,71) **	(11,32) **
	média da diferença PGR-PPR	**1,87**	**0,71**	**0,66**	**0,40**	**0,91**
baseada em valor	erro-padrão	0,23	0,07	0,06	0,04	0,07
	t-teste	(8,11) **	(10,06) **	(10,77) **	(8,94) **	(13,93) **
	erro-padrão ajustado	0,25	0,09	0,08	0,06	0,09
	t-teste ajustado	(7,48) **	(7,49) **	(8,29) **	(6,95) **	(10,28) **
Pessoa Jurídica Institucional						
	média da diferença PGR-PPR	**1,47**	**0,45**	**0,68**	**0,59**	**0,80**
baseada em transações	erro-padrão	0,44	0,09	0,10	0,09	0,12
	t-teste	(3,32) **	(5,25) **	(6,52) **	(6,83) **	(6,80) **
	erro-padrão ajustado	0,56	0,11	0,16	0,13	0,16
	t-teste ajustado	(2,61) **	(4,01) **	(4,39) **	(4,75) **	(5,00) **
	média da diferença PGR-PPR	**1,31**	**0,28**	**0,27**	**-0,04**	**0,45**
baseada em valor	erro-padrão	0,44	0,07	0,08	0,07	0,11
	t-teste	(2,97) **	(4,10) **	(3,44) **	(-0.61)	(3,95) **
	erro-padrão ajustado	0,56	0,08	0,10	0,09	0,15
	t-teste ajustado	(2,34) *	(3,66) **	(2,72) **	(-0.46)	(2,99) **
Todos os Investidores						
	média da diferença PGR-PPR	**2,27**	**0,73**	**1,12**	**0,92**	**1,26**
baseada em transações	erro-padrão	0,32	0,04	0,04	0,05	0,08
	t-teste	(7,05) **	(16,75) **	(25,83) **	(19,68) **	(14,95) **
	erro-padrão ajustado	0,55	0,07	0,07	0,07	0,16
	t-teste ajustado	(4,13) **	(9,95) **	(15,81) **	(12,43) **	(7,80) **
	média da diferença PGR-PPR	**2,34**	**0,76**	**1,01**	**0,76**	**1,21**
baseada em valor	erro-padrão	0,32	0,04	0,04	0,04	0,08
	t-teste	(7,43) **	(18,24) **	(26,28) **	(18,14) **	(14,71) **
	erro-padrão ajustado	0,53	0,07	0,06	0,07	0,16
	t-teste ajustado	(4,39) **	(11,18) **	(16,72) **	(11,67) **	(7,71) **

(*) - diferente de zero ao nível de significância de cinco por cento e (**) - diferente de zero ao nível de significância de um por cento
Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

5. TESTES COMPLEMENTARES

Neste capítulo, nosso objetivo é analisar a disposição dos investidores em vender *winners* e reter *losers*, comparando os resultados após isolar alguns fatores como: vendas motivadas pela tributação, rebalanceamento, dividendos e a influência de quedas bruscas de preços de três ações com elevada liquidez sobre o efeito disposição. Com exceção do fator: vendas motivadas pela tributação, que foi aplicado apenas às pessoas físicas, todos os demais foram aplicados para todos os investidores juntos. As análises neste capítulo foram realizadas utilizando-se a metodologia do Painel B, tabelas 4 e 5, calculando-se GR, PR, GF e PF em número de transações.

5.1. AVALIANDO O IMPACTO DA TRIBUTAÇÃO

A tributação de ganhos auferidos no mercado à vista de ações é tratada pela instrução normativa da Secretaria da Refeita Federal número 25, de 6 de março de 2001[34].

Durante o período analisado houve mudança na tributação das transações dos mercados à vista. Em 2001, ganhos realizados no mercado à vista eram tributados em 10%. Ou seja, investidores com ganhos realizados em determinado mês tinham que recolher o imposto devido à alíquota de 10% até o final do mês seguinte ao da apuração do lucro. A partir de 2002, os mercados à vista foram tributados em 20% até 2005, quando passarem a ser tributados em 15%[35].

Diferentemente dos EUA, no Brasil não há distinção entre alíquotas para ganhos de capital de curto e longo prazo. Isto foi tratado por Odean (1998), pois induzia investidores a manterem determinadas ações no *portfolio* dado que existia uma alíquota inferior para ganhos de longo prazo, ou seja, acima de um ano.

No Brasil, os prejuízos obtidos com determinado ativo podem ser compensados com lucros auferidos com um outro ativo. Caso a somatória dos lucros líquidos de todos os ativos em que

[34] Diário Oficial da União de 13 de março de 2001.
[35] Instrução Normativa SRF número 487, de 30 de dezembro de 2004, Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2004.

foram efetuadas transações for inferior a determinado prejuízo realizado, este valor excedente poderá ser compensado na próxima apuração do imposto devido, ou seja, no próximo mês corrente em que houver recolhimento.

É permitida a compensação das perdas incorridas com os ganhos líquidos auferidos no próprio mês ou nos meses subseqüentes. Perdas em operações de *day-trade* somente poderão ser compensadas com ganhos auferidos em operações da mesma espécie (*day-trade*), realizadas no mesmo mês.

Até 2001, não havia distinção entre transações *day-trade* e demais transações, que passaram a ter um tratamento diferenciado, com a tributação em 1% sobre o rendimento auferido, inclusive para pessoa jurídica isenta. Esta tributação fora implementada para identificar investidores que estavam operando elevadas quantias e transferindo ganhos de uma empresa ou agente para outro sem a devida declaração para a Receita Federal.

É importante lembrar que dois pontos podem ter influência sobre a decisão de realizar ganhos ou perdas sob a ótica fiscal: se os recursos têm origem ou não e se as transações são inferiores ao limite de isenção fiscal, conforme estabelecido em lei. Durante vários anos, estima-se que havia uma quantia indeterminada de recursos no mercado brasileiro de ações que não tinha origem. Isto pode ter norteado o comportamento de alguns agentes, principalmente, as pessoas físicas a vender suas posições ao final de cada ano, independentemente, se era uma posição com ganho ou com perda. Além disto, até o final de 2004, eram isentos do imposto de renda os ganhos líquidos auferidos por pessoa física em transações efetuadas com ações, no mercado à vista, se o valor financeiro total não excedesse R$ 4.143, 50. Do total das transações analisadas durante o período 2001-2004, 22,75% eram inferiores a este valor.

Um investidor, com longa experiência de mercado e assessoria qualificada, poderia reconciliar perdas com a aversão a realizar prejuízos através da compensação de imposto a recolher. Vendendo ações com perdas e comprando ações com perfis similares de risco, o investidor realiza uma perda, provisionando um prejuízo a compensar com um lucro futuro enquanto mantém a mesma exposição a risco.

Entre os três grupos de investidores objetos de análise, apenas as pessoas físicas possuem este benefício. Os investidores estrangeiros (pertencentes ao grupo de pessoa jurídica não-

institucional) são isentos de tributação sobre ganho de capital, assim como os investidores institucionais, e os demais investidores, pertencentes ao grupo pessoa jurídica não-institucional, têm tributação no balanço ou na fonte (no caso dos fundos e clubes de investimentos). Em função disto, iremos focar os testes complementares relativos ao efeito da tributação, apenas sobre os investidores pessoa física.

5.2. EFEITO ÚLTIMA SEMANA DE CADA MÊS

Para analisar o efeito tributação sobre a tendência a realizar ganhos antes de perdas comparamos as diferenças (PGR - PPR) na última semana de cada mês contra as demais semanas de todo mês. Para isto, calculamos as diferenças entre as proporções PGR e PPR dos investidores pessoas físicas, nas 48 últimas semanas de cada mês ao longo dos quatro anos e comparamos com a diferença PGR-PPR das demais semanas de cada mês. As diferenças, o respectivo teste z e o *p-value* se encontram na tabela 9 abaixo.

Tabela 9 - Diferenças das proporções PGR e PPR entre as últimas semanas de cada mês e as demais semanas, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B)

Proporção	Últimas Semanas	Demais Semanas
PGR	3.03	3.12
PPR	1.55	1.54
PGR-PPR	1.49	1.59
p-value	0.00	0.00
teste z	64.20	119.40

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

Nesta tabela, observa-se que a diferença entre as proporções PGR e PPR na última semana e nas demais semanas se altera muito pouco e em ambos os casos mantém a diferença positiva com significância estatística ($p<0,01$). Os dados são relativamente estáveis de um período para outro não dando qualquer indicação de que existe a tendência a realizar mais prejuízos na última semana de cada mês de forma a compensar com lucros futuros ou mesmo lucros já realizados no mês que está terminando. Para futuros estudos, sugerimos comparar os resultados controlando os investidores individuais que transacionam através de uma corretora com assessoria profissional e que estaria monitorando o impacto tributário. Os resultados poderiam ser distintos dos aqui apresentados.

5.3. EFEITO MUDANÇA DE TRIBUTAÇÃO

Uma das razões pela qual um investidor pode escolher vender *winners* ao invés de *losers* é porque ele antecipa uma mudança na tributação sobre ganhos de capital. A instrução normativa número 25, de 6 de março de 2001, estabeleceu um incremento na alíquota de imposto sobre ganho de capital de 10% para 20% a partir de 2002. Como esta alteração na legislação foi divulgada no Diário Oficial da União em 31 de março de 2001, investidores tiveram a oportunidade de vender *winners* em antecipação à alteração na legislação. Caso os investidores tenham vendido *winners* em antecipação à mudança de alíquota, provavelmente, grande parte tenha entrado em 2002 com um *portfolio* de ações com um peso maior de *losers* do que o normal.

Como já visto na tabela 6 no capítulo 4, existe significância estatística para afirmar que PGR é maior do que PPR para os investidores pessoa física. Se analisarmos a dinâmica da razão PGR/PPR, podemos observar que esta razão cai de 4,2 vezes para 3,2 de 2001 a 2002. Veja na tabela 10. Isto reforça o ponto de que a proporção PPR cai menos relativamente a PGR de 2001 para 2002, dado que o peso de *losers* aumenta percentualmente nas carteiras dos investidores. Este aumento pode ter ocorrido pelo comportamento do mercado, que chegou a acumular uma queda de quase 60% em dois anos, ou por que investidores venderam relativamente mais *winners* do que *losers* em 2001, procurando se beneficiar do tratamento fiscal em 2001 e por isso entraram 2002 com mais *losers* do que o normal. A queda na diferença entre as proporções (PGR – PPR) de 5,8 pontos percentuais para 2,5 de 2001 para 2002, pode ser oriunda de dois fatores: o comportamento do mercado e a mudança na tributação. Em função das condições de mercado em 2002 (eleições presidenciais) seria necessário um teste deste efeito de tributação isolando-se o efeito de mercado para podermos afirmar que a mudança de alíquota de tributação de 10% para 20% teria explicado a queda na diferença entre as proporções. Barber *et al.* (2005) realizaram o teste da influência do mercado sobre o efeito disposição. Odean (1998) também analisou o efeito mudança de tributação em 1986, porém não encontrou evidências para confirmar este efeito. Este teste está fora do escopo deste trabalho.

Tabela 10 - Comparação das proporções PGR (em %) e PPR (em %) em 2001 e 2002, pessoas físicas, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B)

Proporção	2001	2002
PGR	7.66	3.65
PPR	1.83	1.16
PGR - PPR	5.83	2.49
p-value	0.00	0.00
teste z	101.18	87.37
PGR / PPR	4.2	3.2

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

5.4. EFEITO REBALANCEAMENTO

Lakonishok e Smidt (1986) sugerem que investidores podem vender *winners* ou reter *losers* em um esforço de rebalancear seus portfolios. Investidores que queiram rebalancear suas carteiras, normalmente, vendem parte, e não todas as ações de um *winner*. A venda de todas as ações de *winners* não é motivada pelo desejo do rebalanceamento.

Portanto, de forma a eliminar transações motivadas pelo desejo de rebalanceamento, calcularam-se as proporções PGR e PPR usando apenas vendas relativas à posição total em uma determinada ação (bem como ganhos e perdas fictícias nas datas destas vendas). Existem alguns casos em que ações de determinada empresa já faziam parte da carteira do investidor antes de 2001. Nestes casos vamos ter um viés, pois, provavelmente, consideramos vendas parciais como sendo vendas totais por não termos informação do estoque total disponível no início do período de nossa análise, em janeiro de 2001.

Na tabela 11 abaixo, as vendas parciais são eliminadas para todos os grupos de investidores de forma agregada. A preferência por vender *winners* ao invés de *losers* não se altera em relação aos resultados apresentados anteriormente. Se compararmos a diferença entre PGR e PPR para o período de 2001 a 2004, não temos grande diferença e ambos apresentam significância estatística. No caso das últimas semanas e demais semanas também não há grande alteração. Portanto, a tendência a realizar ganhos em detrimento de perdas não é resultado do rebalanceamento das carteiras.

Tabela 11 - Proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR para diferentes períodos eliminando vendas parciais, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B)

Período	PGR	PPR	PGR-PPR	z	*p-value*
Última semana	1.52	0.79	0.73	52.49	0.00
Demais semanas	1.55	0.79	0.77	96.21	0.00
2001	4.27	0.97	3.31	93.12	0.00
2002	1.89	0.56	1.33	78.59	0.00
2003	1.41	0.75	0.66	51.99	0.00
2004	1.12	0.97	0.15	13.22	0.00
2001-2004	1.54	0.74	0.80	109.59	0.00

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

5.5. EFEITO DOS DIVIDENDOS E JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO

Todos os dados apresentados até agora incluíram os eventos corporativos como bonificação, agrupamento e desdobramento. Nesta seção vamos apresentar os mesmo resultados da tabela 4, porém incorporando o efeito dos dividendos e juros sobre capital próprio pago além dos eventos anteriormente mencionados.

Os dividendos podem ser definidos como uma parte do lucro que uma empresa de capital aberto (com ações negociadas em bolsa de valores) distribui aos acionistas. A quantidade de dividendos que um acionista recebe é proporcional à quantidade e ao tipo de ações, preferencial ou ordinária, que ele possui. Os acionistas preferencialistas têm prioridade sobre o pagamento de dividendos. Os dividendos podem ser pagos em dinheiro, ações ou bônus de subscrição.

Alguns investidores investem em ações não só por acreditarem no potencial de valorização do papel, mas também porque uma determinada empresa pode ser uma boa pagadora de dividendos. Estas empresas são conhecidas no mercado como "geradoras de caixa", pois independentemente da valorização ou desvalorização de suas ações, os detentores dos papéis recebem dividendos periódicos, consistentemente. Várias empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo têm pago bons dividendos há muitos anos. Se analisarmos o *dividend yield*[36] médio do Índice Bovespa, temos atualmente um percentual ao redor de 5,6%[37]. Ou seja, em média um investidor que compra as ações que compõe o índice Bovespa tem um

[36] Dividendo pago por ação dividido pelo preço médio de cada ação, representa o dividendo em percentual.

rendimento ao redor de 5,6% ao ano, sem contar o ganho de capital que estas ações podem ter.

Ao contrário dos dividendos, os juros sobre capital próprio não são pagos de acordo com o desempenho da empresa no período. Eles se baseiam nas reservas de lucros, ou seja, nos lucros apresentados nos anos anteriores e que ficaram retidos nas empresas. O pagamento de juros sobre capital próprio traz vantagens fiscais para as empresas. Este valor é descontado sob a forma de despesa financeira e, quanto maior as despesas da empresa, menor o lucro apurado para o exercício fiscal. Já que a incidência do imposto de renda é sobre o lucro da empresa, a empresa consegue, assim, deduzir do imposto a recolher e ter uma menor carga tributária.

Como podemos observar na tabela 12 abaixo, não existem diferenças entre os resultados aqui apresentados e aqueles apresentados na tabela 4, que não incluíam dividendos e juros sobre capital próprio. A diferença entre PGR e PPR para todos os investidores, que na tabela 4 era de 1,3 pontos percentuais com significância estatística, ao incluir dividendos e juros sobre capital próprio caiu para 1,1, ainda com significância estatística. A mesma conclusão vale para os grupos de investidores individualmente. Isto permite afirmar que a inclusão de dividendos e juros sobre capital próprio na base de dados não altera a constatação do efeito disposição. Isto porque a inclusão de dividendos poderia trocar transações da situação de perdas para a situação de ganhos e assim alterar as proporções. Porém, conforme demonstrado abaixo, não foi o caso.

[37] Fonte: Bloomberg (2005)

Tabela 12 - Proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR com e sem dividendos e juros sobre capital próprio, dados em corte-transversal (medida baseada em transações e método do painel B)

	Dados Corte-Transversal	Pessoa Física	Pessoa Jurídica Institucional	Pessoa Jurídica Não-Institucional	Todos os Investidores
Sem Dividendos	Número de ganhos realizados (GR)	108,688	34,406	27,030	170,124
	Número de prejuízos realizados (PR)	49,452	21,008	17,404	87,864
	Número de ganhos fictícios (GF)	3,394,975	1,024,416	607,855	5,027,246
	Número de prejuízos fictícios (PF)	3,163,379	696,405	434,799	4,294,583
	PGR	3.10	3.25	4.26	3.27
	PPR	1.54	2.93	3.85	2.00
	PGR-PPR	1.56	0.32	0.41	1.27
	teste z	135.54	12.20	10.70	123.34
	p-value	0.00	0.00	0.00	0.00
Com dividendos	Número de ganhos realizados (GR)	110,335	35,547	27,635	173,517
	Número de prejuízos realizados (PR)	47,848	19,868	16,801	84,517
	Número de ganhos fictícios (GF)	3,612,931	1,086,424	643,052	5,342,407
	Número de prejuízos fictícios (PF)	2,962,857	639,661	402,751	4,005,269
	PGR	2.96	3.17	4.12	3.15
	PPR	1.59	3.01	4.00	2.07
	PGR-PPR	1.37	0.16	0.12	1.08
	teste z	120.90	5.82	2.99	105.46
	p-value	0.00	0.00	0.00	0.00

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

5.6. ANÁLISE DOS TRÊS PERDEDORES

Ao longo dos quatro anos analisados, tivemos três empresas (Telesp Celular, Embratel e Globo Cabo) que vivenciaram quedas bruscas[38] em relação aos preços históricos, conforme apresentado nas Figuras 2, 3 e 4 do Apêndice. Todas as três empresas participaram em algum momento do índice Bovespa, o que significa que fizeram parte de um grande número de carteiras de diferentes investidores, principalmente, fundos mútuos, investidores estrangeiros e investidores individuais. Normalmente, empresas que fazem parte de um determinado índice, utilizado como critério de avaliação de rentabilidade, acabam tendo uma demanda constante por suas respectivas ações, mesmo que num período de quedas consecutivas.

Como estes três papéis faziam parte de inúmeras carteiras e em função das quedas significativas ao longo deste período, elas podem ter exercido influência no cálculo da

[38] Apresentaram, respectivamente, rentabilidade de -45%, -77% e -96% de 2001 a 2004

proporção de perdas realizadas (PPR). Para determinar se este efeito foi importante ou não, calculamos as proporções PGR, PPR e a diferença PGR-PPR para os mesmos períodos antes analisados de forma a validar a consistência do efeito disposição. Eliminando as transações[39] realizadas com as ações que representam as empresas acima: Telesp Celular ON e PN (TSPP3 e TSPP4); Embratel ON e PN (EBRT3 e EBRT4); Globo Cabo ON e PN (NETC3 e NETC4), poderemos validar se o efeito disposição realmente está presente entre os investidores brasileiros ou se é um caso isolado explicado por três empresas que tiveram importantes perdas de capitalização de mercado.

Segundo a tabela 13 abaixo, podemos observar para todos os investidores a diferença entre PGR e PPR que na análise anterior era de 1,3 pontos percentuais com um teste z igual a 123 ($p<0,01$), eliminando-se as transações realizadas com ações destas três empresas, a diferença cai para 1,0 ponto percentual, ainda com significância estatística ($z = 96$ e $p<0,01$). No caso dos grupos de investidores individualmente, não há grandes diferenças com ou sem a inclusão das transações ligadas às três empresas: Telesp Celular, Embratel e Globo Cabo.

Tabela 13 - Comparativo das proporções usando dados em corte-transversal (2001-2004) entre uma base de dados com todos os papéis e outra sem os três perdedores (medida baseada em transações e método do painel B)

	Dados Corte-Transversal	Pessoa Física	Pessoa Jurídica Institucional	Pessoa Jurídica não-Institucional	Todos os Grupos
Todos Papéis	PGR	3.10	3.25	4.26	3.27
	PPR	1.54	2.93	3.85	2.00
	PGR-PPR	1.56	0.32	0.41	1.27
	p-value	0.00	0.00	0.00	0.00
	teste z	135.54	12.20	10.70	123.34
Sem 3 Perdedores	PGR	2.92	3.21	4.08	3.12
	PPR	1.57	3.01	3.89	2.08
	PGR-PPR	1.35	0.20	0.19	1.04
	p-value	0.00	0.00	0.00	0.00
	teste z	111.24	7.03	4.75	95.54

Fonte: BOVESPA (2005)
Nota: Elaboração do autor

[39] As transações realizadas com estas ações representaram quase 12% do total de transações analisadas.

Esta análise permite afirmar que o efeito disposição observado, entre 2001 e 2004, não é dependente de poucas ações que faziam parte das carteiras e que tiveram expressiva queda de preços desde janeiro de 2001. A tendência de realizar *winners* e reter *losers* está mais bem distribuída entre os vários papéis que fizeram parte das carteiras.

6. CONCLUSÃO

Nosso objetivo foi testar o efeito disposição, ou seja, a tendência a realizar ganhos (*winners*) antes de perdas (*losers*), já demonstrado em vários estudos empíricos. Analisando mais de 609.000 transações realizadas por 5.533 investidores na Bolsa de Valores de São Paulo, entre janeiro de 2001 e dezembro de 2004, encontramos evidências de que os investidores apresentaram o efeito disposição. Usando várias medidas do efeito disposição em corte-transversal, demonstramos que os investidores, como um todo, tendem a realizar *winners* antes do que *losers* ao longo de todo o período analisado assim como para cada ano. Entretanto, quando testamos para o efeito disposição por tipo de investidor encontramos resultados distintos. Enquanto os investidores pessoa física apresentaram o efeito disposição, os demais investidores demonstraram resultados ambíguos. Podemos concluir que a segmentação por tipo de investidor traz contribuições relevantes na avaliação do efeito disposição.

Usando uma medida em séries temporais, o efeito disposição foi encontrado em todos os anos e para todos os investidores, com exceção dos investidores institucionais no ano de 2004 utilizando medida baseada em valor (R$). Barber *et al.* (2005) também não encontraram evidências do efeito disposição entre investidores estrangeiros e fundos mútuos. Como nos dados fornecidos pela BOVESPA os investidores estrangeiros fazem parte do grupo de investidores pessoa jurídica não-institucional e os fundos mútuos fazem parte do grupo pessoa jurídica institucional, não podemos comparar diretamente os resultados do nosso estudo com o estudo de Barber *et al*.(2005).Entretanto, ambos resultados demonstram que existem evidências de um comportamento heterogêneo entre diferentes investidores.

A presença do efeito disposição é consistente com a teoria de prospecção de Kahneman e Tversky (1979) e com os vários estudos empíricos de Odean (1998), Barber e Odean (1999), Grinblatt e Keloharju (2001), Weber e Camerer (1998), Shapira e Venezia (2001) e Barber *et al.* (2005). Macedo Jr. (2003), através de uma simulação de investimentos, também encontrou evidências do efeito disposição.

Para validar o resultado anterior aplicamos testes complementares comparando os resultados após isolar alguns fatores como: vendas motivadas pela tributação, rebalanceamento, dividendos e a influência de quedas bruscas de preços de três ações com liquidez.

De maneira geral, todos esses efeitos não tiveram impacto sobre o efeito disposição de forma a inverter a tendência a realizar ganhos antes das perdas. Todos estes testes complementares foram realizados para todos os investidores, com exceção dos dois primeiros, ligados à tributação, que foram aplicados somente para o grupo pessoa física. Apenas no caso em que eliminamos vendas motivadas pelo rebalanceamento encontramos uma redução na diferença entre a proporção de ganho realizado e a proporção de perda realizada de 2001 para 2002. Como a razão entre as proporções subiu, podemos afirmar que a redução do diferencial se deu mais pela redução da proporção de perdas realizadas do que pela proporção de ganhos realizados. A redução de perdas realizadas sofreu influência da queda do mercado que até o final de 2002 acumulou quase sessenta por cento de queda em relação ao início de 2001. Quedas acentuadas tendem a reduzir o número de transações e o volume de liquidez de um mercado, incrementando as perdas fictícias e consequentemente, reduzindo a proporção de perdas realizadas.

Obtemos várias medidas da proporção de investidores no mercado que apresentam o efeito disposição. Estas porcentagens são elevadas, independente do método utilizado. Por exemplo, nas medidas do efeito disposição em corte-transversal, baseada no número de transações, 76% dos investidores apresentaram a proporção de ganhos realizados superior à proporção de perdas realizadas. Porem, certos indicadores aqui apresentados demonstram que a disciplina adotada por alguns investidores de utilizar uma regra de "stop-loss" que reduz o efeito disposição, permite reduzir a diferença entre os retornos mínimos e máximos. Kahneman e Hall (1998) listam, para os assessores profissionais, algumas tarefas a serem seguidas para auxiliá-los no trabalho de aconselhamento de investidores individuais, como: ajudar os investidores a desenvolverem um longo horizonte de investimento, aos investidores não analisarem muito freqüentemente os resultados de suas carteiras ou mesmo, como incorporar a aversão a riscos específicos à carteira de investimentos.

Acreditamos, assim, que este estudo poderá servir de base a futuras pesquisas para analisar questões-chave a respeito do comportamento dos investidores. Outros testes poderiam ser aplicados para o mercado brasileiro, por exemplo: a análise da influência dos movimentos do mercado sobre o efeito disposição. Também seria válido aplicar o teste aqui utilizado sobre uma base de dados com maior detalhamento de informação sobre os investidores, como a segmentação por investidores masculinos versus femininos ou mesmo, a abertura dos dados para cada um dos participantes nos grupos de pessoa jurídica institucional e não-institucional. Isto permitiria uma comparação direta com o mercado de Taiwan que considerou cinco

grupos de investidores. Também seria interessante analisar a influência do efeito disposição sobre a tendência dos investidores a seguir o comportamento de mercado (por exemplo, comprar ações em alta); a implicação do efeito disposição sobre os volumes negociados no mercado construindo uma função impulso-resposta ou mesmo testar o excesso de confiança (*overconfidence*) que permite analisar se os investidores estão tendo rentabilidade superior nas ações vendidas em relação às ações compradas. Estes são temas para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALLAIS, M. Le comportement de l´homme rationel devant lê risque, critique dês postulats et axiomes de l´ecole Americaine. *Econometrica*, Vol.21, p. 503-546, 1953.

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. Tradução da 2ª. edição norte-americana. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2002. cap. 11, p. 411-414.

ANDREASSEN, Paul. On the social Psychology of the Stock Market: Aggregate Attributional Effects and the Regressiveness of Prediction, *Journal of Personality and Social Psychology* 53, p. 490-496, 1987.

ANDREWS, D. W. K. Heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix estimation, *Econometrica*, 59, p. 817-858, 1991.

BADRINATH, S.; LEWELLEN, Wilber. Evidence on tax-motivated securities trading behaviour, *Journal of Finance* 46, Number 1, p. 369-382, March 1991.

BARBER, Brad M.; ODEAN, Terrance. The Courage of Misguided Convictions, *Financial Analyst Journal*, p. 41-55, November/December 1999.

BARBER, Brad M.; ODEAN, Terrance. Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment, *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 116, p.261-292, 2001.

BARBER, Brad; LEE, Yi-Tsung; LIU, Yu-Jane; ODEAN, Terrance. Is the aggregate investor reluctant to realize losses? Evidence from Taiwan, *Working Paper*, UC-Davis, CA, 2005.

BARBERIS, Nicholas; THALER, Richard. A Survey of Behavioral Finance, *NBER Working Paper* No. 9222, September, 2002.

BERNSTEIN, Peter L. *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BOEBEL, Richard B.; TAYLOR, Luke. The disposition effect: do New Zealand Investors Keep their mistakes ? *Working Paper Department of Finance and Quantitative Analysis*, University of Otago, New Zealand, March 2000.

BRABAZON, Tony. Behavioral Finance: A new sunrise or a false dawn? CoIL Summer School, University of Limerick, Department of Accountancy, University College of Dublin, 2000.

BRASIL. Instrução Normativa nº 25 da Secretaria da Receita Federal, de 6 de março de 2001. Dispõe sobre o imposto de renda incidente nos rendimentos e ganhos líquidos em operações de renda fixa e renda variável. Diário Oficial da União de 13 de março de 2001.

BRASIL. Instrução Normativa nº 487 da Secretaria da Receita Federal, de 30 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o imposto de renda incidente sobre os rendimentos e ganhos líquidos auferidos em operações de renda fixa e de renda variável e em fundos de investimento. Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2001.

COVAL, Joshua; SHUMWAY, Tyler. Do Behavioral biases affect prices?, *Working Paper, University of Michigan*, 2000.

DYNAMO. Carta Dynamo Administração de Recursos. Behavioral Finance I – Conceitos, 2004. Relatório Trimestral.

GRINBLATT, Mark; KELOHARJU, Matti. What makes investors trade?, *Journal of Finance*, 56, Number 2, p. 589-616, April 2001.

HARRIS, Lawrence, Discussion of predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: Evidence supporting the disposition effect, *Journal of Finance* 43, p. 698-699, 1988.

HENDRY, David F.; DOORNIK, Jurgen A. *Empirical econometric modelling using PcGive 10*, Volume 1, 3ª edição, Timberlake Consultants Ltd., 2001.

KAHNEMAN, David; TVERSKY, Amos. Prospect Theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica* 47, p. 263-91, March 1979.

KAHNEMAN, David; SLOVIC, Paul; TVERSKY, Amos. *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge, New York e Sidney: Cambridge University Press, 1982. p. 555.

KAHNEMAN, David; HALL, Robert. Aspects of investor psychology – beliefs, preferences, and biases investment advisors should know about. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 24, No. 4, 1998.

LAKONISHOK, Josef; SMIDT, Seymour. Volume for winners and losers: Taxation and other motives for stock trading, *Journal of Finance* 41, No. 4, p. 951-974, September 1986.

LINTNER, G. Behavioral finance: Why investors make bad decisions. *The Planner* 13 (1), p. 7-8, 1998.

MACEDO JR., Jurandir Sell. Teoria do prospecto: Uma investigação utilizando simulação de investimento. 2003. 203 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2003.

NEWBOLD, Paul, *Statistics for business and economics*, 3ª edição, Prentice-Hall Inc., 1991.

ODEAN, Terrance, Do investors trade too much?, *American Economic Review* 89, p. 1279-1298, December 1999.

ODEAN, Terrance. Are investors reluctant to realize their losses?, *Journal of Finance*, Vol. LIII, No. 5, October 1998.

SHAPIRA, Zur; VENEZIA, Itzhak. Patterns of behavior of professionally managed and independent investors, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 25 (8), p. 1573-87, August 2001.

SHEFRIN, Hersh; STATMAN, Meir. The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence, *Journal of Finance* 40, Issue 3, p. 777-790, July 1985.

THALER, Richard H. Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, I, p. 39-60, 1980.

THALER, Richard H. The end of behavioral finance, *Financial Analyst Journal*, p. 55-61, 1999.

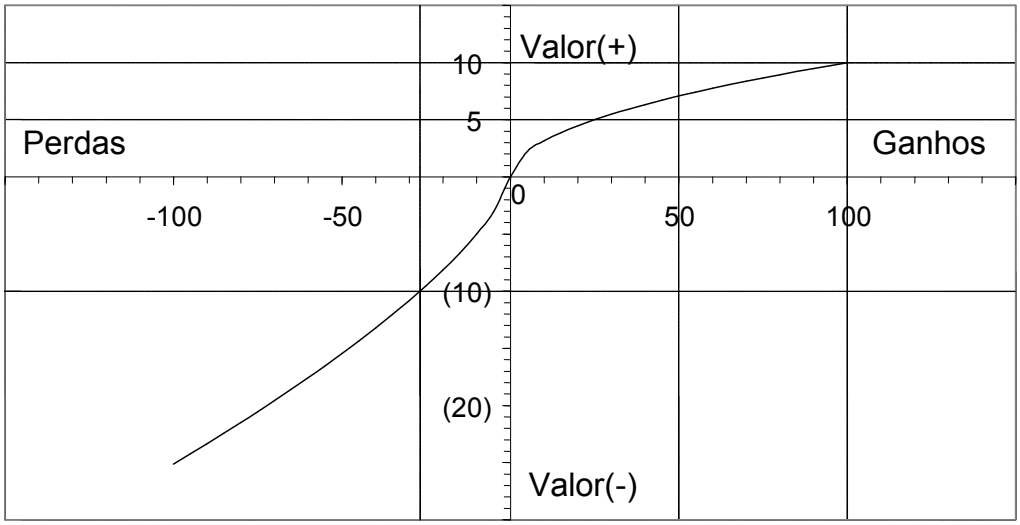
TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. Science, 185, 1124-1131, 1974.

VARIAN, Hal R. *Microeconomia*. Tradução da 6ª. edição original. Ed. Campus, 2003. cap. 12, p. 229-238.

WEBER, Martin; CAMERER, Colin F. The disposition effect in securities trading: an experimental analysis, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 33, p. 167-184, 1998.

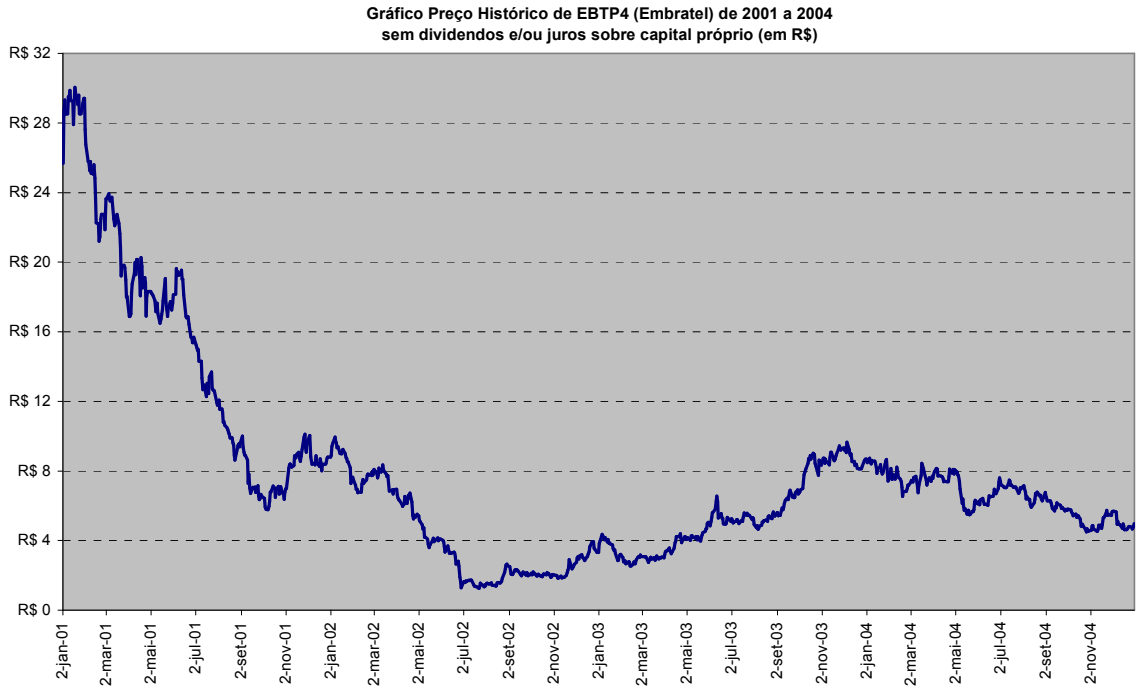
APÊNDICE

Figura 1 - Exemplo de uma função valor onde é possível se verificar a aversão a risco para ganhos, e propensão a risco para perdas. Além da maior sensibilidade à perdas (maior abertura da curva).



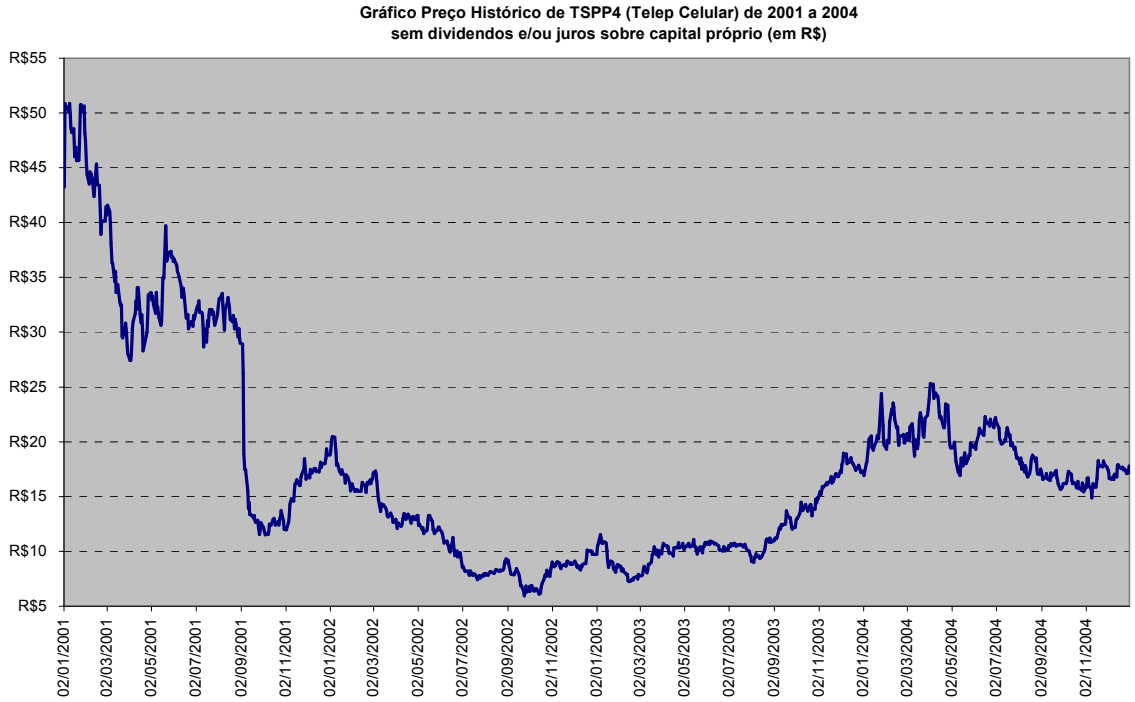
Fonte: Função Valor da Teoria de Prospecção de Kahneman e Tversky

Figura 2: Gráfico do preço histórico da Embratel PN (utilizando a ação preferencial pois esta possui mais liquidez) - Período 2 de janeiro de 2001 a 30 de dezembro de 2004



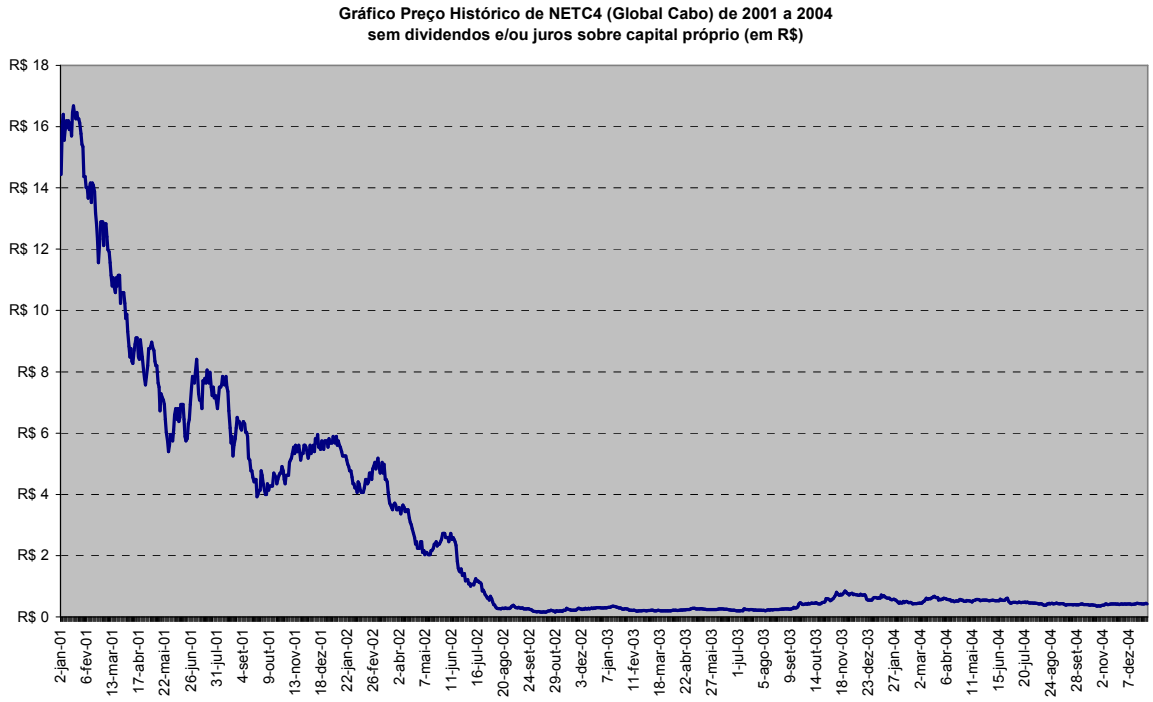
Fonte: Bloomberg

Figura 3: Gráfico do preço histórico da Telesp Celular PN (utilizando a ação preferencial pois esta possui mais liquidez) - Período 2 de janeiro de 2001 a 30 de dezembro de 2004



Fonte: Bloomberg

Figura 4: Gráfico do preço histórico da Globo Cabo PN (utilizando a ação preferencial pois esta possui mais liquidez) - Período 2 de janeiro de 2001 a 30 de dezembro de 2004



Fonte: Bloomberg

Detalhe do cálculo do teste-z no caso de diferença entre proporções

Para determinar se há evidências significantes de que as hipóteses nulas, anteriormente apresentadas, são falsas $H_o : PGR - PPR = 0$, calculamos o erro-padrão da diferença nas proporções, utilizando a fórmula do desvio-padrão de uma amostra para diferenças nas proporções entre duas populações.

Obtemos esta fórmula da seguinte maneira:

Supondo que uma amostra aleatória de $(\hat{G}R + \hat{G}F)$ observações de ganhos realizados e ganhos não-realizados de uma população com proporção de ganhos realizados igual à $\overline{PGR}$, gera uma proporção da amostra igual $\hat{P}GR$, e que uma amostra aleatória <u>independente</u> de $(\hat{P}R + \hat{P}F)$ observações de perdas realizadas e não-realizadas de uma população com proporção de perdas realizadas igual à $\overline{PPR}$, gera uma proporção da amostra igual $\hat{P}PR$, sabemos que a média da diferença nas proporções pode ser expressa pela:

$$E(\hat{P}GR - \hat{P}PR) = E(\hat{P}GR) - E(\hat{P}PR) = \overline{P}\overline{G}\overline{R} - \overline{P}\overline{P}\overline{R}$$

Ou seja, a média das diferenças nas proporções obtidas da amostra aleatória é igual à diferença nas proporções da população.

Dada a premissa de que as amostras são geradas aleatoriamente e de forma independente (isto é, neste caso, a amostra de observações de ganhos realizados e não-realizados é gerada aleatoriamente e independente da amostra aleatória de observações de perdas realizadas e não-realizadas), podemos escrever a variância da diferença das proporções na seguinte forma:

$$Var\left[\hat{P}GR - \hat{P}PR\right] = Var\left[\hat{P}GR\right] - Var\left[\hat{P}PR\right] = \frac{\hat{P}GR(1-\hat{P}GR)}{\hat{G}R + \hat{G}F} + \frac{\hat{P}PR(1-\hat{P}PR)}{\hat{P}R + \hat{P}F}$$

A fórmula para o desvio-padrão, ou seja, o erro-padrão, é[40]:

$$\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR} = \sqrt{\frac{\hat{P}GR(1-\hat{P}GR)}{\hat{G}R + \hat{G}F} + \frac{\hat{P}PR(1-\hat{P}PR)}{\hat{P}R + \hat{P}F}}$$

[40] Esta fórmula consta em Newbold 1991, p. 330-332. Importante observar que a premissa de independência das observações, para nossa pesquisa, não é perfeitamente válida.

Finalmente, caso a amostra e relativamente grande, a distribuição da diferença nas proporções é aproximadamente normal. Portanto, o teste-z [41] é igual a:

$$z = \frac{(\hat{P}GR - \hat{P}PR) - (PGR - PPR)_{H_o}}{\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR}}$$

Dada que a hipótese nula é zero, a estatística-z é simplesmente:

$$z = \frac{(\hat{P}GR - \hat{P}PR)}{\hat{\sigma}_{\hat{P}GR - \hat{P}PR}}$$

ou seja, a razão entre a diferença nas proporções calculadas da amostra e o erro-padrão

A premissa básica para utilizar este erro-padrão e a estatística-z é que todas as observações de vendas e todas as decisões de não vender são independentes, tanto de um dia para outro para o mesmo investidor, quanto no mesmo dia para as decisões de dois investidores diferentes. Sabemos que esta premissa não é perfeitamente válida. Afinal, a decisão de não vender em determinado dia provavelmente não é independente da decisão de vender em outro dia. Da mesma forma, dois investidores podem ter vendido a mesma ação no mesmo dia motivados pela mesma informação divulgada no mercado. A falha de independência perfeita pode superestimar a estatística-z .

[41] A mesma metodologia foi adotada em Odean (1998), Boebel e Taylor (2000) e Barber *et al.* (2005).

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

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