

## Uma Investigação sobre a Racionalidade nas Negociações no Mercado Acionário Brasileiro

**Autoria:** Wlademir Ribeiro Prates, Anderson Dorow, Newton C. A. da Costa Jr.

### RESUMO

Num mercado de ações eficiente e sem impostos, o *turnover* anormal de ações que sofreram depreciação num período passado (*losers*) não deveria ser diferente daquelas que se apreciaram de valor (*winners*). A introdução de imposto sobre ganhos de capital criaria um incentivo para adiar a venda de ações que se apreciaram e desta forma o *turnover* de *winners* seria menor que o de *losers*. No entanto, ao analisarmos o relacionamento entre *turnover* e variações de preço durante o período de 2005 a 2009, no mercado de ações brasileiro, verificamos um efeito oposto: o *turnover* de *winners* é maior do que o de *losers*. O efeito é ainda maior e significativo, do ponto de vista estatístico, para aquelas ações pertencentes ao quintil superior quando classificadas em função do valor de mercado da empresa. Uma hipótese possível para explicar este fenômeno seria o efeito disposição. Este efeito refere-se ao comportamento irracional do investidor quando este tende a reter ativos depreciados e a vender ativos apreciados, contrariando a teoria da utilidade esperada. A metodologia empregada neste trabalho está fundamentada em Lakonishok e Smidt (1986), que investigaram a influência dos impostos sobre o comportamento dos investidores na compra e venda de ações. Conforme Lakonishok e Smidt (1986), os dados foram classificados por simulações do tempo de manutenção dos ativos em carteira. Os períodos simulados foram 3, 6, 9, 12, 24 e 36 meses, identificados (conforme explicado na metodologia), respectivamente por N2, N5, N8, N11, N23 e N35. Quando a ação apresentou uma valorização em sua cotação durante o período N ela foi classificada como *winner*, caso contrário foi classificada como *loser*. Foram feitas 216 regressões tendo como variável dependente o volume anormal de negociações (*turnover* anormal) e como variável explicativa uma *dummy* que define se ação é *winner* ou *loser* no período simulado. Após obtidos os coeficientes de inclinação das regressões foram realizados testes *t* a fim de verificar se os coeficientes são significativamente diferentes de zero. Com coeficientes maiores (menores) que zero pode-se inferir que o *turnover* anormal de *winners* (*losers*) é maior que o *turnover* anormal de *losers* (*winners*). Foram ainda realizados testes para verificar se as médias de ocorrência de valores “t” positivos e negativos foram iguais. Os resultados confirmaram que a média de valores “t” positivos foi superior a média dos valores “t” negativos e este resultado foi significativo para as empresas pertencentes ao quintil superior quando classificadas em função do valor de mercado.

## 1. INTRODUÇÃO

As finanças comportamentais vêm ganhando notoriedade e adeptos nos últimos anos, principalmente por elucidar algumas anomalias do atual paradigma derivado da teoria neoclássica de finanças (também conhecido por finanças modernas). Esta notoriedade advém de seu sucesso para explicar o comportamento dos agentes econômicos frente à tomada de decisão sob risco ao incorporar no arcabouço teórico das finanças alguns modelos desenvolvidos na psicologia cognitiva.

Este novo paradigma, que talvez venha a complementar as deficiências do paradigma atual que tem entre seus principais pilares a hipótese de mercados eficientes e a teoria da utilidade esperada, foi desenvolvido a partir dos trabalhos de dois psicólogos israelenses, Daniel Kahneman e Amos Tversky, e é denominado de teoria do prospecto (TP).

Kahneman e Tversky (1979) observaram, através de experimentos de laboratório, que o comportamento típico de uma pessoa diante de escolhas sob risco dificilmente pode ser visto como se ela maximizasse sua utilidade esperada baseada em escolhas transitivas. Eles constataram alguns desvios do comportamento individual típico proposto pela teoria da utilidade esperada (TUE) de von Neuman e Morgenstern.

Entre os principais desvios de comportamento que a teoria das finanças modernas não consegue prever ou explicar encontra-se o aumento do *turnover* (percentual de ações negociadas em relação ao total de ações emitidas por uma determinada empresa em certo período) de ações negociadas de um determinado ativo que está sofrendo valorização (*winner*) e a diminuição deste *turnover* quando o ativo está sendo depreciado (*loser*). Num mercado de capitais eficiente e com imposto sobre ganhos de capital se esperaria um comportamento oposto ao descrito acima.

Assim sendo, mediante estudos empíricos, as pesquisas em finanças comportamentais demonstram que as pessoas nem sempre se mantêm racionais ao tomarem decisões de investimentos sob risco. (SIMON, 1957; KAHNEMAN TVERSKY, 1974).

Em 1979, Kahneman e Tversky publicaram um artigo na Econométrica, sugerindo que existe influência de estruturas mentais no processo de tomada de decisão e fizeram uma crítica a TUE, apresentando um modelo alternativo chamado Teoria do Prospecto (*Prospect Theory*).

Ainda, no artigo supracitado, os autores identificaram a existência de alguns fenômenos comportamentais. Destes efeitos, o mais relevante para este trabalho corresponde ao efeito reflexo, explicado da seguinte forma:

“Quando expostos a situações que envolvem possibilidades de perda, os agentes demonstram estruturas de preferências conflitantes com aquelas pressupostas pela teoria de utilidade esperada. Os agentes tendem a ser avessos ao risco quando estão diante de duas possibilidades de ganho com a mesma utilidade esperada e tendem a ser tomadores de risco quando as mesmas possibilidades se apresentam em termos de perdas potenciais” (MILANEZ, 2003, p. 21).

Conforme Al-Nowaihi, Bradley, Dhimi (2008) a Teoria do Prospecto provou ser extremamente influente para explicar um conjunto de fenômenos que não poderia ser de outra forma explicado dentro do padrão da TUE.

Isto é, os agentes podem se comportar de forma irracional frente à tomada de decisão, dependendo de como as escolhas são apresentadas; nesse sentido o efeito disposição aplicado ao mercado de ações descreve a tendência dos investidores de vender ações ganhadoras (*winner*s) rapidamente e de manter ações perdedoras (*loser*s) por um período muito longo.

As decisões em investimentos, além de serem de alta complexidade, são tomadas com uma carga emocional elevada na qual, na maioria das vezes, os indivíduos se afastam da

racionalidade plena. (SIMON, 1957; KAHNEMAN; TVERSKY, 1974; KAHNEMAN; TVERSKY, 1979; NORTHCRAFT; NEALE, 1987; MACEDO JUNIOR, 2003; ARAÑA; LEÓN, 2008; LUPPE 2006).

Desta forma, o presente trabalho pretende verificar se no mercado de capitais brasileiro o aumento (diminuição) do *turnover* da ações está relacionado com a apreciação (depreciação) passada de seu valor, levando a um comportamento aparentemente irracional do mercado e a uma possibilidade de arbitragem.

A próxima seção apresenta o referencial teórico com foco nos trabalhos de Lakonishok e Smidt (1986) e de Ferris, Haugen e Makhija (1988). A terceira seção descreve o método empregado na pesquisa. A quarta seção apresenta os resultados e a última parte conclui o trabalho.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Teoria da Utilidade Esperada

O pressuposto da teoria da utilidade esperada (TUE) é de que os agentes econômicos tomam decisões de maneira racional, são avessos ao risco e visam maximizar a utilidade.

Segundo Luppe (2006), o conceito da palavra utilidade diz respeito a tudo o que as pessoas querem alcançar e respeita a variedade dos objetivos humanos. Contudo, é um valor subjetivo, e valores subjetivos variam de pessoa para pessoa.

No mesmo direcionamento, Pindyck e Rubinfeld (1994) afirmam que a palavra utilidade é utilizada para conceituar a atitude do tomador de decisão frente a sua escolha. Um bem escolhido se comparado a outro não escolhido, significa dizer que o primeiro possui utilidade maior que o segundo para o tomador de decisão. (NUNES, 2009). Os seguidores das finanças modernas adotam o modelo de agente econômico descrito na Teoria da Utilidade Esperada.

Uma abordagem anterior à TUE foi escrita por Daniel Bernoulli em 1738 e mais tarde reimpressa em 1954, com o título “*Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*”. Esse estudioso afirmou que a determinação do valor de um item não deve ser baseada em seu preço, mas em vez disso, na utilidade que ele produz. O preço de um item é dependente apenas dele próprio e é igual para todo mundo, já a utilidade é dependente das circunstâncias particulares da pessoa que faz a avaliação. (BERNOULLI, 1954).

Portanto, a abordagem de Bernoulli sobre utilidade objetivou mensurar o risco em situações ou condições de incerteza e tentou explicar a aversão ao risco dos agentes econômicos quando frente a decisões que envolvem perdas e ganhos.

Kahneman e Tversky (1979), afirmam que a TUE não prevê com exatidão como os decisores avaliam as opções de escolha, principalmente quando se fala em decisões que envolvam perdas. Desta forma, com base nas críticas da TUE, apresentam um modelo alternativo a essa teoria, a que chamaram de teoria do prospecto. A principal contribuição desta teoria está na aversão à perda, demonstrada pelas pessoas quando estão diante de decisões envolvendo probabilidades.

### 2.2 Finanças Comportamentais e a Teoria do Prospecto

Kahneman e Tversky (1979) demonstraram que frequentemente são violados os princípios da TUE. Por meio de experimentos de laboratório que continham problemas

probabilísticos, provaram que a racionalidade dos decisores é limitada e que as pessoas alteram sistematicamente suas preferências. Os resultados desses testes demonstraram que vários padrões de comportamento são inconsistentes com os pressupostos defendidos pela TUE.

Os principais fundamentos das finanças comportamentais se baseiam na teoria do prospecto. O estudo das finanças comportamentais permeia a identificação de como as emoções e os erros cognitivos podem influenciar o processo decisório cotidiano das pessoas, e como os padrões de comportamento possibilitam mudanças no mercado. (HALFELD E TORRES, 2001).

Segundo as finanças comportamentais, e de acordo com a teoria do prospecto, as pessoas tendem a sentir muito mais a dor de uma perda do que o prazer de um ganho equivalente. (REKENTHALER, 1998)

Adicionalmente, as finanças comportamentais constituem um avanço teórico que busca diminuir o distanciamento entre a prática da tomada de decisão dos agentes econômicos e os modelos tradicionalmente aceitos baseados na moderna teoria de finanças. (KIMURA; BASSO; KRAUTER, 2006; NUNES, 2009)

Zindel (2008, p. 40) argumenta que:

“Em síntese, finanças comportamentais é um novo entendimento sobre os mercados financeiros que emergiu em parte como uma resposta às dificuldades encontradas pelos paradigmas tradicionais. Postula que alguns fenômenos financeiros são mais bem entendidos, usando modelos nos quais os agentes não são completamente racionais. Os estudos realizados pelas finanças comportamentais têm se concentrado na compreensão das ilusões cognitivas e suas implicações no comportamento dos tomadores de decisão. E, como tais ilusões cognitivas podem influenciar o mercado financeiro”.

Então, sob a perspectiva das finanças comportamentais, Kimura, Basso e Krauter (2006) explicam que, o comportamento humano é influenciado por aspectos psicológicos como vieses e heurísticas, que podem distorcer a identificação e a percepção dos fatos. Pode-se supor, dessa maneira, que a influência de aspectos psicológicos conduz a uma decisão baseada em julgamentos individuais, nos quais a racionalidade plena defendida pela TUE pode ser questionada e não obedecida.

### 2.2.1 Identificando variáveis

Decorrente da teoria do prospecto, o efeito disposição, em sua essência, corresponde a um determinado comportamento do investidor no momento de decidir sobre a venda de um ativo. E especificamente neste trabalho, esse ativo corresponde a ações de empresas negociadas na bolsa de valores.

Por meio da divulgação de estudos recentes, chegou-se a conclusão de que esses agentes tendiam a manter os ativos que estavam perdendo, na esperança de que voltassem a subir, e a vender rapidamente os ativos que estivessem valorizados, em ambos os casos com relação ao preço pago para adquiri-los.

Esse comportamento revela uma resistência dos investidores em realizar perdas. E essa resistência pode ser ocasionada, não só pelo fato de os investidores esperarem uma reversão na tendência de queda do preço do ativo (*mean reversion*), a qual consiste na situação onde, “*After high returns, an investor expects lower returns inducing him to sell and after low returns, he expects higher returns inducing him to hold on to the asset or even purchase*

*additional shares*” (ZUCHEL, 2001, p. 5), mas, também, pelo fato de o investidor ser obrigado a reconhecer que fez um mau negócio caso realize o prejuízo.

Essa conduta do agente econômico entra em conflito com as finanças modernas quando contraria a importância da tributação dos lucros (imposto de renda) contabilizada até o final do ano. Um investidor racional seguiria o padrão da chamada *tax-loss-selling hypothesis*,

*“Tax-loss-selling hypothesis predicts that at year end the volume of trading in stocks that have performed poorly in previous periods will increase as traders sell to realize losses before the end of the tax year”* (FERRIS et al., 1988, p. 677).

O objetivo seria diminuir a base de cálculo do imposto, contabilizando as ações que foram depreciadas, do mesmo modo que as vendas das ações que tiveram valorização seriam adiadas para o início do próximo ano.

Lakonishok e Smidt (1986) publicaram um trabalho no qual, com base nos dados do volume de títulos negociados e cotações de todas as ações listadas nas bolsas *New York Stock Exchange* (NYSE) e *American Stock Exchange* (ASE) entre 1968 e 1982, desenvolveram uma metodologia para explicar o comportamento de investidores norte americanos no que se refere à compra e venda de ações. Entre as hipótese para explicar este comportamento estava o efeito disposição e a hipótese de *tax-loss-selling*. Este último foi observado através da análise do volume de negócios durante os últimos meses do ano.

As principais conclusões deste trabalho foram:

- O preço passado influencia na tomada de decisão do investidor levando ou não o imposto em consideração;
- A maioria dos casos *winner*s tem maior *turnover* anormal do que *loser*s, quando não há preocupação com imposto;
- O incentivo de realizar perdas em dezembro é mais forte do que em qualquer outro mês devido ao cálculo do imposto;
- Incentivos fiscais influenciam o volume negociado, todavia não é um fator predominante, existindo outros fatores não relacionados que podem interferir.

Outro trabalho relevante nesta área foi de Ferris, Haugen e Makhija (1988), com dados de 30 empresas, entre dezembro de 1981 e janeiro de 1985. Os resultados encontrados, usando abordagem diferente de Lakonishok e Smidt (1986), também revelaram que o *turnover* anormal de *winner*s foi muito maior do que o de *loser*s. Como uma das hipóteses para explicar o fenômeno aventaram uma possível evidência do efeito disposição atuando no mercado acionário norte-americano.

Assim como no trabalho de Lakonishok e Smidt (1986), quase todos os coeficientes beta mostraram significância estatística, inferindo em uma relação clara entre o preço passado e o preço atual da ação.

**Tabela 1. Quartil acumulado - Estatística t**

Teste t para ações <i>losers</i>				Teste t para ações <i>winner</i> s			
<i>Volume at higher prices</i>				<i>Volume at lower prices</i>			
$\beta_{11}$	$\beta_{12}$	$\beta_{13}$	$\beta_{14}$	$\beta_{51}$	$\beta_{52}$	$\beta_{53}$	$\beta_{54}$
-3,7	-4,2	-3,5	-2,2	4,2	3,9	3,2	2,1
$\beta_{21}$	$\beta_{22}$	$\beta_{23}$	$\beta_{24}$	$\beta_{61}$	$\beta_{62}$	$\beta_{63}$	$\beta_{64}$
-3,3	-3,8	-2,4	-1,8	3,7	4,7	2,8	2,2
$\beta_{31}$	$\beta_{32}$	$\beta_{33}$	$\beta_{34}$	$\beta_{71}$	$\beta_{72}$	$\beta_{73}$	$\beta_{74}$
-3,5	-4,7	-2,7	-2	3,2	3,8	2,4	2,6
$\beta_{41}$	$\beta_{42}$	$\beta_{43}$	$\beta_{44}$	$\beta_{81}$	$\beta_{82}$	$\beta_{83}$	$\beta_{84}$
-3	-5,3	-3,6	1,7	4	5	2,6	1,8

Fonte: Ferris, Haugen, Makhija (1988, p. 696).

Pode-se inferir que há significância para praticamente todos os coeficientes, e mais do que isso, coeficientes negativos para *losers*, revelam que o *turnover* anormal destes foi menor do que *winner*s, da mesma forma que coeficientes positivos para *winner*s mostram que o *turnover* anormal destes foi maior do que *losers*. Portanto, a pesquisa desenvolvida por Ferris, Haugen e Makhija também obteve pontos positivos em identificar o efeito disposição no mercado de ações.

### 3. Metodologia da Pesquisa

O objetivo deste trabalho é identificar se há relação entre *turnovers* anormais de ações negociadas no mercado brasileiro e as mudanças ocorridas em preços passados destas ações, corroborando a existência (ou não) do efeito disposição entre outros motivos para a realização de transações em volumes anormais no mercado acionário.

O período estudado foi de janeiro de 2005 a dezembro de 2009, envolvendo 5 anos. A amostra foi composta pelas 55 ações que compunham o Ibovespa em dezembro de 2004. A amostra final totalizou 46 ações, pois foi considerada apenas uma ação por empresa, aquela mais negociada no período.

A metodologia deste trabalho é semelhante à utilizada por Lakonishok e Smidt (1986). Sendo assim, o *turnover* anormal corresponde ao termo de erro da equação de regressão linear, apresentada abaixo.

$$V_{it} = \alpha_i + \beta_i Vm_t + e_{it} \quad (1)$$

Onde:

$V_{it}$  é o *turnover* da ação  $i$  no mês  $t$ , ou seja:  $V_{it}$  é o montante das ações da empresa  $i$  negociadas no mês  $t$  dividido pelo número total de ações  $i$  emitidas (*outstanding*) pela empresa;

$Vm_t$  é o *turnover* do mercado, calculado como o número total de ações negociadas no mercado (BM&FBovespa) durante o mês  $t$  dividido pelo número total de ações existentes (*outstanding*) no mercado no mesmo mês  $t$ .



Com a equação (1) e utilizando o método dos mínimos quadrados, foram estimados os coeficientes  $\alpha$  e  $\beta$  baseados nos 36 meses anteriores ao ano a ser analisado. Por exemplo, para estimar os coeficientes para o ano de 2005 utilizou-se dados dos *turnovers* de dezembro de 2001 a dezembro de 2004. Após a obtenção dos coeficientes, o *turnover* anormal foi determinado pela equação abaixo:

$$AV_{it} = V_{it} - (\alpha_i + \beta_i Vm_t) \quad (2)$$

Onde:

$AV_{it}$  é o *turnover* anormal da ação  $i$  no mês  $t$ ;  
 $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são os coeficientes lineares estimados com os dados dos 36 meses anteriores para cada ano;

O *turnover* anormal corresponde ao erro  $e_{it}$  da fórmula (1), sendo este o resíduo da regressão. Ou seja, a diferença entre o *turnover* que realmente ocorreu com o *turnover* previsto pelas regressões.

Para determinar se o ativo é *winner* ou *loser*, a fim de possibilitar a comparação do *turnover* anormal de ambos em cada um dos meses de 2005 a 2009, foram estabelecidos os períodos de 3, 6, 9, 12, 24 e 36 meses como tempo de retenção do título. Cada um desses períodos corresponde respectivamente a N2, N5, N8, N11, N23 e N35 para a seguinte fórmula, baseada em Lakonishok e Smidt (1986): se  $P_{t-1}/P_{t-(N+1)} > 1$ , a ação é considerada *winner*, caso contrário será considerada *loser*; nesta fórmula  $P_t$  refere-se à cotação do título no final do mês  $t$ .

Os períodos de retenção dos títulos englobam operações realizadas tanto no curto quanto no longo prazo, a fim de verificar se existem diferenças de comportamento entre os períodos. Lakonishok e Smidt (1986) utilizaram os períodos N5, N11, N23 e N35. Neste trabalho foram adicionados os períodos N2 e N8.

Toda base de dados para os cálculos foi obtida no banco de dados da Economática. Para verificar se existe diferença entre o *turnover* anormal de *winner*s e *loser*s, utilizou-se, com base em Lakonishok e Smidt (1986), a seguinte regressão *cross-sectional* com variável *dummy*:

$$AV_i = \alpha + \beta DN_i + e_i \quad (3)$$

Onde:

$DN_i$  representa uma variável *dummy*, assim, caso ocorra  $P_{t-1}/P_{t-(N+1)} > 1$ ,  $DN_i = 1$ , caso contrário  $DN_i = 0$ ;  
 $AV_i$ , é o *turnover* anormal da ação  $i$ .

Para verificar a hipótese de que o coeficiente de inclinação da equação (3),  $\beta$ , é significativo e diferente de zero, foi efetuado um teste t, dado pela fórmula:

$$t = (\beta - \beta_0) / S_\beta \quad (4)$$

Onde:

$\beta$  é o coeficiente de inclinação estimado a partir da amostra;  
 $\beta_0$  é o coeficiente de inclinação da população, que no caso é zero;  
 $S_\beta$  é o erro-padrão do coeficiente de inclinação da amostra.

Após obtidos os coeficientes de inclinação da reta de regressão (equação 3) foram realizados testes *t* a fim de verificar se os coeficientes são significativamente diferentes de zero. Com coeficientes maiores (menores) que zero pode-se inferir que o *turnover* anormal de *winner*s (*loser*s) é maior que o *turnover* anormal de *loser*s (*winner*s).

#### 4. Apresentação e Discussão dos Resultados

Nesta seção apresentamos os resultados desta pesquisa como um ponto inicial de análise, discussão e crítica. Sendo assim, após realizarmos os cálculos da equação 2, chegamos a um total de 2.802 dados de *turnover* anormal. De todos os dados de *turnover* anormal, 15 foram discrepantes. Para retirar os pontos discrepantes realizou-se uma média dos *turnovers* anormais nos três meses anteriores ao mês do *outlier*.

A tabela 2 mostra as médias anuais do *turnover* e a tabela 3 traz as médias classificadas por mês, a fim de verificar se existe particularidade em algum mês ou ano específico.

**Tabela 2. Média do turnover de todas as ações por ano**

Ano	2005	2006	2007	2008	2009
Ações	7,96%	6,96%	7,28%	7,09%	7,27%
Mercado	6,35%	5,17%	4,99%	7,71%	8,13%

**Tabela 3. Média do turnover de todas as ações por mês**

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Ações	7,45%	6,45%	7,44%	7,15%	7,90%	7,19%
Mercado	6,76%	6,31%	6,92%	6,48%	7,25%	6,43%
Mês	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Ações	7,15%	8,06%	7,33%	8,12%	6,57%	6,52%
Mercado	6,31%	6,28%	6,22%	7,43%	5,53%	5,71%

Os dados foram classificados por simulações do tempo de manutenção dos ativos em carteira, baseado em Lakonishok e Smidt (1986). Os períodos simulados foram 3, 6, 9, 12, 24 e 36 meses, identificados (conforme explicado na metodologia), respectivamente por N2, N5, N8, N11, N23 e N35. Quando a ação apresentou uma valorização em sua cotação durante o período N ela foi classificada como *winner*, caso contrário foi classificada como *loser*. A tabela 4 apresenta as médias mensais dos *turnovers* para ações *winner*s e *loser*s.

Em Lakonishok e Smidt (1986) ocorreu um padrão claro no qual os *turnovers* anormais das ações *winner*s foram quase sempre superiores aos das ações *loser*s. Nas tabelas 4 e 6, embora isto tenha ocorrido em alguns casos, não foi possível observar a existência de um padrão nos resultados. Os valores *t* apresentados nas tabelas 4 e 6 foram obtidos através da



equação 4. Quando o valor  $t$  é superior (inferior) a 2 (-2) indica, aproximadamente, que o *turnover* de *winner*s é maior (menor) que o *turnover* de *loser*s ao nível de 5% de significância.

A tabela 5 apresenta a quantidade de valores “ $t$ ” positivos e negativos para cada mês. Ou seja, se o “ $t$ ” foi positivo indica que, mesmo não sendo estatisticamente significativa (maior do que 2), a média dos *turnovers* anormais de *winner*s foi maior que de *loser*s. É possível observar que em média ocorreram mais *winner*s maiores que *loser*s do que o contrário. Contudo, através de um teste para diferença de médias pode-se observar que a diferença não é estatisticamente significativa.

As tabelas 4 e 5 também mostram que nos meses de início e final de ano (janeiro, fevereiro, março, outubro e novembro), com exceção de dezembro, ocorreram mais valores “ $t$ ” positivos do que negativos. No mês de dezembro percebe-se que o valor “ $t$ ” não foi positivo nos três períodos de retenção de prazos mais longos (N11, N23 e N35). Esta observação pode ser referente ao fato de que se o investidor realiza prejuízos ele é beneficiado em relação ao pagamento de impostos, conforme é explicado em Lakonishok e Smidt (1986). Dessa forma o *turnover* anormal de *loser*s é maior que o de *winner*s, indicando um excesso de negociações com ações perdedoras.

**Tabela 4. Turnover anormal mensal para winners e losers**

N	Jan			Fev			Mar			Abr		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	0,07%	0,0	0,04%	-0,89%	1,6	-0,01%	0,17%	0,6	0,58%	1,30%	-2,9*	-0,94%
5	-0,35%	0,8	0,22%	-0,84%	1,3	-0,12%	-0,17%	1,2	0,74%	0,40%	-0,8	-0,27%
8	-0,40%	0,9	0,24%	-1,35%	<b>2,5*</b>	0,07%	-0,32%	1,3	0,71%	-0,20%	0,3	0,03%
11	-0,27%	0,6	0,17%	-0,84%	1,1	-0,17%	-0,10%	0,9	0,59%	0,12%	-0,3	-0,11%
23	-0,27%	0,4	0,11%	-0,68%	0,5	-0,33%	0,95%	-0,7	0,29%	1,20%	-1,5	-0,32%
35	1,19%	-1,4	-0,12%	-0,26%	-0,2	-0,41%	1,83%	-1,6	0,18%	1,52%	-1,5	-0,26%
N	Mai			Jun			Jul			Ago		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	1,62%	-0,8	0,49%	0,68%	-0,6	0,03%	-0,10%	0,3	0,24%	0,55%	0,3	0,78%
5	0,88%	0,0	0,82%	1,26%	-1,3	-0,11%	0,93%	-1,1	-0,26%	1,41%	-1,4	0,22%
8	1,36%	-0,5	0,63%	0,16%	0,1	0,28%	1,23%	-1,4	-0,29%	0,21%	0,7	0,85%
11	0,35%	0,5	1,01%	-0,46%	0,9	0,52%	-0,03%	0,2	0,15%	0,28%	0,6	0,83%
23	1,61%	-0,5	0,69%	0,29%	0,0	0,24%	-0,21%	0,3	0,16%	0,38%	0,3	0,74%
35	4,74%	-1,9**	0,50%	2,59%	-1,3	0,09%	2,28%	-1,2	-0,06%	3,57%	-2,1*	0,41%
N	Set			Out			Nov			Dez		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	-1,04%	<b>1,7**</b>	0,36%	-1,40%	<b>1,9**</b>	0,89%	-0,72%	0,25	-0,53%	-0,85%	0,11	-0,77%
5	0,36%	-1,2	-0,69%	-0,53%	0,89	0,52%	-1,17%	1,09	-0,32%	-1,83%	<b>1,8**</b>	-0,39%
8	0,10%	-0,6	-0,48%	0,23%	-0,11	0,09%	-0,90%	0,59	-0,45%	-1,22%	0,67	-0,66%
11	-0,26%	-0,1	-0,32%	0,04%	0,09	0,16%	-1,56%	<b>1,7**</b>	-0,20%	-0,35%	-0,75	-0,96%
23	-1,21%	1,1	-0,06%	-0,70%	0,75	0,35%	-1,61%	<b>1,7**</b>	-0,22%	-0,61%	-0,34	-0,88%
35	1,67%	-1,4	-0,48%	1,93%	-1,05	-0,07%	-2,37%	<b>1,9**</b>	-0,34%	-0,81%	0,00	-0,81%
* Significativo a 5%												
** Significativo a 10%												

Tabela 5. Quantidade de valores t positivos ou negativos

Mês	t positivo	t negativo
Jan	4	2
Fev	5	1
Mar	4	2
Abr	1	5
Mai	1	5
Jun	2	4
Jul	3	3
Ago	4	2
Set	2	4
Out	4	2
Nov	6	0
Dez	3	3
Soma	39	33
Média	3,25	2,75
Var	2,19	2,19
z	0,83	
p-valor uni-caudal	0,20	

A tabela 6 apresenta os dados de *turnover* anormal para cada ano e período de retenção dos ativos. Pode-se observar que a maioria dos casos onde o valor “t” foi positivo ocorreu entre os anos de 2005 a 2007, principalmente no ano de 2007. Nos anos de 2008 e 2009 os valores “t” foram negativos na maioria dos casos. Os dados da tabela 6 mostram que é possível que exista uma relação entre as tendências de alta e baixa ocorridas nas oscilações de preços do mercado e o volume de negociações, pois nos anos em que o mercado estava em tendência de alta (2005 a 2007) ocorreram mais valores “t” positivos do que quando o mercado estava em tendência de baixa (2008 e 2009). Ainda analisando a tabela 6 observa-se que no resultado geral, apesar de não haver significância estatística, existe uma tendência de os *turnovers* anormais de *winner*s serem maiores que os de *loser*s.

Tabela 6. Turnover anormal anual para winners e losers

N	2005			2006			2007		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	1,66%	-0,3	1,49%	0,61%	-1,8**	-0,01%	-0,55%	1,7**	0,41%
5	1,84%	-0,8	1,40%	0,75%	-2,0**	0,02%	-0,20%	0,5	0,17%
8	1,18%	0,9	1,72%	0,84%	-1,7**	0,09%	-0,55%	0,8	0,19%
11	-0,05%	3,8*	2,17%	1,34%	-2,6*	0,05%	-0,78%	1,0	0,20%
23	-1,78%	4,2*	1,91%	0,11%	0,3	0,24%	-0,49%	0,5	0,16%
35	2,25%	-0,8	1,49%	-1,11%	2,1*	0,31%	-1,24%	1,4	0,23%
N	2008			2009			Geral		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	-1,57%	-0,4	-1,85%	-0,10%	-0,6	-0,53%	-0,08%	0,71	0,10%
5	-1,41%	-0,9	-2,04%	-0,29%	-0,2	-0,46%	0,02%	0,05	0,03%
8	-1,39%	-0,8	-1,96%	-0,02%	-1,0	-0,68%	-0,13%	0,81	0,09%
11	-1,56%	-0,3	-1,75%	0,30%	-2,4*	-1,22%	-0,27%	1,50	0,14%
23	-1,43%	-0,3	-1,72%	0,50%	-3,2*	-1,56%	-0,19%	0,85	0,08%
35	-1,94%	0,2	-1,64%	3,21%	-6,4*	-1,49%	1,18%	-3,1*	-0,11%
* Significativo a 5%									
** Significativo a 10%									

Também foram realizados os mesmos testes apenas com as empresas com maior valor de mercado. As empresas selecionadas foram as que estavam entre as 20% com maior valor de mercado na data inicial da amostra, resultando em um total de 11 empresas. Os resultados foram similares aos encontrados sem filtrar as empresas por valor de mercado. Contudo, comparando as tabelas 5 e 8 observa-se que os casos onde o *turnover* anormal de *winners* foi maior que o de *losers* ocorreram em maior quantidade do que quando os testes foram realizados com todas as empresas. É possível observar na tabela 8 que, em média e com significância estatística, ocorreram mais valores “t” positivos do que negativos. Isto pode indicar a presença do efeito disposição nas negociações de ações das empresas com valor de mercado mais elevado. Diferentemente dos testes mostrados nas tabelas 4 e 5, com as empresas com maior valor de mercado ocorreram mais valores “t” positivos do que negativos para o ano todo, e não somente para alguns meses.

**Tabela 7. Turnover anormal mensal para winners e losers - para as empresas com maior valor de mercado (quartil superior)**

N	Jan			Fev			Mar			Abr		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	0,99%	-1,29	-0,03%	0,30%	0,13	0,43%	0,66%	-0,21	0,47%	0,42%	-1,12	-0,23%
5	-0,27%	0,82	0,43%	0,85%	-0,68	0,19%	0,69%	-0,21	0,49%	0,41%	-0,82	-0,13%
8	-0,22%	0,78	0,43%	-0,08%	0,65	0,57%	0,23%	0,38	0,64%	-0,40%	0,76	0,11%
11	-0,20%	0,72	0,41%	0,68%	-0,37	0,29%	-0,48%	1,18	0,81%	-0,54%	0,91	0,12%
23	-0,11%	0,40	0,32%	0,60%	-0,19	0,35%	0,04%	0,40	0,61%	0,18%	-0,24	-0,03%
35	-0,78%	0,70	0,33%	-1,38%	1,40	0,60%	-1,81%	1,52	0,73%	-0,60%	0,59	0,04%
N	Mai			Jun			Jul			Ago		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	0,11%	0,50	0,56%	0,28%	0,39	0,57%	0,78%	-0,95	-0,14%	0,68%	0,60	1,28%
5	1,31%	-1,12	0,15%	0,75%	-0,41	0,39%	-0,81%	1,45	0,72%	0,61%	0,67	1,29%
8	-1,39%	<b>2,3*</b>	0,90%	-0,56%	1,09	0,62%	1,72%	-1,41	-0,04%	1,45%	-0,44	0,90%
11	-0,69%	1,21	0,65%	-0,67%	1,41	0,69%	-0,29%	0,64	0,45%	-1,34%	<b>2,3*</b>	1,53%
23	-0,54%	0,62	0,48%	-0,74%	1,18	0,62%	-0,75%	0,74	0,40%	-0,42%	1,00	1,18%
35			0,40%			0,47%			0,28%	1,38%	-0,10	1,00%
N	Set			Out			Nov			Dez		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	0,37%	-0,11	0,23%	2,21%	-0,67	0,86%	0,74%	-0,41	0,22%	0,58%	-1,13	-0,64%
5	0,14%	0,19	0,38%	2,05%	-0,57	0,91%	0,79%	-0,40	0,25%	-0,29%	0,09	-0,17%
8	2,22%	-1,9**	-0,37%	2,13%	-0,51	1,03%	0,05%	0,37	0,54%	-0,27%	0,07	-0,18%
11	-0,44%	0,67	0,51%	6,63%	-3,0*	0,00%	-0,08%	0,46	0,56%	1,29%	-1,46	-0,57%
23	-1,24%	0,79	0,44%	-0,65%	0,57	1,48%	-0,46%	0,71	0,61%	0,24%	-0,41	-0,30%
35	-4,93%	1,18	0,38%	-4,47%	0,82	1,43%	-15,69%	<b>7,4*</b>	1,01%	-3,30%	0,82	-0,14%

**Tabela 8. Quantidade de valores t positivos ou negativos - para as empresas com maior valor de mercado**

Mês	t positivo	t negativo
Jan	5	1
Fev	3	3
Mar	4	2
Abr	3	3
Mai	5	1
Jun	5	1
Jul	4	2
Ago	4	2
Set	4	2
Out	2	4
Nov	4	2
Dez	3	3
Soma	46	26
Média	3,83	2,17
Var	0,81	0,81
z	4,55	
p-valor uni-caudal	0,00	

A tabela 9 mostra os testes realizados para cada ano com as empresas de maior valor de mercado. Nela observa-se que nos três primeiros anos ocorreram mais valores “t” positivos do que negativos, com uma ênfase no ano de 2007, onde todos os valores “t” foram significativos estatisticamente. Já nos dois últimos anos a tendência foi inversa, pois ocorreram mais valores “t” negativos.

**Tabela 9. Turnover anormal anual para winners e losers – para as empresas com maior valor de mercado**

N	2005			2006			2007		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	1,90%	-2,3*	-0,79%	-0,32%	-1,33	-1,38%	-2,16%	<b>2,7*</b>	0,73%
5	2,58%	-2,5*	-0,65%	-0,70%	-0,43	-1,06%	-4,34%	<b>3,2*</b>	0,53%
8	-1,02%	0,92	0,35%	-1,34%	0,43	-0,88%	-6,55%	<b>3,4*</b>	0,42%
11	-2,91%	<b>2,4*</b>	0,68%	-3,26%	1,61	-0,79%	-3,47%	<b>1,8**</b>	0,24%
23	-18,10%	<b>10,3*</b>	1,13%	-6,14%	4,72	-0,39%	-4,83%	<b>2,3*</b>	0,28%
35	-5,29%	<b>1,7**</b>	0,28%	-8,34%	5,26	-0,48%	-8,61%	<b>4,3*</b>	0,46%
N	2008			2009			Geral		
	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners	Losers	t	Winners
2	-1,15%	-0,87	-2,66%	-1,55%	0,56	-1,25%	0,67%	-1,21	0,29%
5	-0,85%	-1,13	-2,75%	-1,02%	-0,78	-1,43%	0,55%	-0,51	0,38%
8	0,58%	-2,2*	-3,20%	-1,29%	-0,08	-1,33%	0,44%	-0,04	0,43%
11	1,03%	-2,3*	-3,04%	-0,55%	-3,2*	-1,99%	0,33%	0,34	0,46%
23	1,00%	-1,02	-1,98%	0,44%	-6,9*	-2,39%	-0,25%	<b>1,7**</b>	0,52%
35	-21,45%	<b>2,1*</b>	-1,56%	-0,02%	-1,60	-1,42%	-2,74%	<b>4,03*</b>	0,55%

## 5. Conclusões

Neste estudo procurou-se compreender os motivos das variações que ocorrem no volume de ações negociadas no mercado de capitais brasileiro. A metodologia utilizada foi a mesma de Lakonishok e Smidt (1986). Tais autores explicam que existem fatores relacionados a impostos e fatores psicológicos não relacionados a impostos que podem influenciar nos *turnovers* das ações. Incentivos fiscais sobre ações com rendimento negativo podem ser um motivo para que ocorra um volume maior de negociações com ativos perdedores (*losers*) ao final de cada ano, por exemplo. Lakonishok e Smidt (1986) verificaram uma sazonalidade onde o volume anormal de ações perdedoras foi maior que o normal em dezembro, e o volume anormal de ações ganhadoras foi maior que o normal em janeiro.

Lakonishok e Smidt (1986) perceberam que no geral, os *turnovers* anormais de ações *winners* foram superiores aos de ações *losers*. Este padrão pode indicar a presença do efeito disposição, pois mostra que os investidores tendem a negociar mais os ativos quando estão em tendências de alta do que em tendências de baixa.

Cabe evidenciar que não se pode confirmar, no Brasil, a mesma sazonalidade citada no parágrafo anterior, referente ao mês de dezembro. Contudo, de uma forma geral, observou-se que os ativos ganhadores apresentaram volumes de negociações anormais mais elevados do que os ativos perdedores, embora nem sempre estes resultados apresentem significância estatística. Portanto, os resultados apontam para uma possível influência do efeito disposição na tomada de decisão dos investidores no mercado acionário brasileiro.

A existência do efeito disposição atuando no mercado já é um fato comprovado em diversos trabalhos realizados para determinados locais e circunstâncias. Entretanto, com base

nos resultados obtidos neste trabalho, o efeito disposição parece estar sendo neutralizado ou amenizado em vários períodos, sugerindo nesses casos uma provável predominância do comportamento racional dos investidores mais “importantes”, ou seja, os investidores que detêm a maior parcela de participação no volume de títulos negociados na Bolsa de Valores de São Paulo. Esse comportamento pode ser em circunstância de transferências de posições ou até mesmo por táticas de compra e venda como a *stop-loss*.

Dos prováveis motivos que não possibilitaram observar o efeito disposição com maior frequência neste trabalho, um deles pode ter sua explicação no trabalho de Karsten et al. (2004), no qual analisando mais de 609.000 transações realizadas por 5.533 investidores na Bolsa de Valores de São Paulo entre 2001 e 2004, obtiveram como resultado várias evidências de que os investidores apresentavam efeito disposição. Porém quando testaram o efeito disposição por tipo de investidor encontraram resultados diferentes.

“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” (KARSTEN et al., 2004, p. 70).

Portanto, os motivos reais que podem estar influenciando os investidores a se “esquivarem” do efeito disposição ainda são uma incógnita e podem ser melhor estudados em outro trabalho. Por enquanto, ficamos com a perspectiva de que este efeito, o disposição, parece estar sendo minimizado ou neutralizado no mercado acionário brasileiro.

## REFERÊNCIAS

AL-NOWAIHI, A.; BRADLEY, I.; DHAMI, S. A note on the utility function under prospect theory. **Economics Letters**, v. 99, p.337–339, 2008.

ARAÑA, Jorge E.; LEÓN, Carmelo J. Do emotions matter? Coherent Preferences under anchoring and emotion effects. **Ecological Economics**, v.66, p.700-711, 2008.

BAKER, H. K., NOFSINGER, J. R. Psychological biases of investors. **Financial Services Review**, v.11, n. 2, p.97-116, 2002.

BERNOULLI, D. Exposition of a new theory on the measurement of risk. Tradução de: Louise Sommer. **Econometrica**, v. 22, p. 23-36, 1954. Reimpressão do original publicado em 1738.

FERRIS, Stephen P.; HAUGEN, Robert A.; MAKHIJA, Anil K.. Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect. **Journal of Finance**, v.43, p. 677-697, 1988.

GAVA, A. M.; VIEIRA, K. M. Tomada de decisão em ambiente de risco: uma avaliação sob a ótica comportamental. **Read**, edição 49, vol.12, n.1, jan.-fev, 2006.

HALFELD, M., TORRES, F.de F. L. Finanças comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v.41, n.2, p.64-71, abr/jun, 2001.

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



KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect Theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, Vol. 47, No. 2, p. 263-292, 1979.

KARSTEN, Jan Gunnar; BATTISTI, Jolanda Ygosse; PACHECO, Julia von Maltzan. **O efeito disposição: um estudo empírico no Brasil**. São Paulo: FGV, 2004. 70 p.

KAUSTIA, Markku. Market-wide impact of the disposition effect: evidence from IPO trading volume. **Journal of Financial Markets**, v. 7, p. 207-235, 2004.

KIMURA, Hebert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz; KRAUTER, Elizabeth; Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**. São Paulo, v.46, n.1, 2006.

LAKONISHOK, Josef; SMIDT, Seymour. Volume for winners and losers: taxation and others motives for stock trading. **Journal of Finance**. v.41 (4), p. 951-974, 1986.

LIMA, M. V. Um estudo sobre finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, v.2, n.1, p.1-19, jan/jun, 2003.

LUPPE, M. R. **A heurística da ancoragem e seus efeitos no julgamento**: decisões de consumo. 2006. 118f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Universidade de São Paulo, 2006.

MACEDO JUNIOR, J. S. Teoria do prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos. 2003. 203f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. New York: American Finance Association. The **Journal of Finance**, v. 26, n.1, p.77-91, mar.1952.

MILANEZ, Daniel Yabe. Finanças comportamentais no Brasil. **Dissertação** (Mestrado) - USP, São Paulo, 2003. 53f.

NUNES, Patrícia. O impacto do efeito reflexo sobre investidores experientes e inexperientes em decisões de investimentos sob risco. 2009 70f. **Dissertação** (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, UFSC, Florianópolis.

NORTHCRAFT, G. B.; NEALE, M. A. Experts, amateurs, and real estate: an anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 39, p. 84–97. 1987.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

REKENTHALER, J. **Barbarians at the gate**: the rise of behavioural economics. 1998.

Disponível em: <

<http://news.morningstar.com/news/MS/TheguestRoom/Ivorytowers/9802rek.html>>. Acesso em: 20 maio.2009.

ROGERS, Pablo et al. **Finanças comportamentais no Brasil**: um estudo comparativo. Congresso de Contabilidade e Controladoria. In: VII CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2007, São Paulo. 2007. **Anais...** São Paulo, 2007.

SIMON, H. A. **Models of man**. New York: John Wiley and Sons, 1957.

TVERSKY, A; KAHNEMANN, D. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v.47, p. 263-291, 1979.

ZINDEL, Márcia Terezinha Longen. **Finanças comportamentais: o viés cognitivo excesso de confiança em investidores e sua relação com as bases biológicas**. 2008. **Tese** (Doutorando em Pós-Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

ZUCHEL, Heiko. What drives the disposition effect? **Working Paper, Universidade de Mannheim**, 2001, 21f.