

**Determinantes do *capital gains overhang* no mercado brasileiro de ações
(Determinants of capital gains overhang in the Brazilian stock market)**

RESUMO: Em finanças comportamentais, o efeito disposição é definido como a propensão de investidores a realizar ganhos rapidamente e, ao mesmo tempo, serem relutantes a realizar perdas. *Capital gains overhang* (CGO) é uma medida de ganhos e perdas de capital não realizados que está associada ao efeito de disposição quando o foco é o mercado agregado. Este trabalho analisa, com dados da B3, durante o período de janeiro/2010 a dezembro/2018, se determinadas características das empresas e o sentimento do investidor podem desempenhar um papel na explicação das variações do CGO que sejam consistentes com as operações de investidores desinformados. Os resultados mostram que sim. Investidores desinformados são atraídos por características irrelevantes das empresas, o que não aconteceria num mercado eficiente. As principais características significativas foram *turnover*, lucratividade, preço/valor patrimonial, liquidez e tamanho. Isto implica que os preços das ações podem refletir informações com viés, o que desloca temporariamente os preços das ações de seus valores fundamentais. Quando os dados são segregados em tendência de alta e de baixa, se verificou uma relação negativa e significativa entre retornos esperados e sentimento do investidor, para mercado em alta.

Palavras-chave: Teoria do prospecto; Contabilidade mental; Efeito disposição; Investidores desinformados; Sentimento do investidor.

Classificação JEL: G14; G15; G40; C33

ABSTRACT: In behavioral finance, the disposition effect is defined as the propensity of investors to realize gains quickly and, at the same time, be reluctant to realize losses. Capital gains overhang (CGO) is a measure of unrealized capital gains and losses that is associated with the disposition effect when the focus is on the aggregate market. This work analyzes, with data from B3, during the period from Jan/2010 to Dec/2018, if certain characteristics of the companies and investor sentiment can play a role in explaining the variations of the CGO that are consistent with the operations of uninformed investors. The results show yes. Uninformed investors are attracted by irrelevant characteristics of companies, which would not happen in an efficient market. The main significant characteristics were turnover, profitability, price to book value, liquidity and size. This implies that stock prices may reflect information with bias, which temporarily displaces stock prices from their fundamental values. When data are segregated into an upward and downward trend, a negative and significant relationship was found between expected returns and investor sentiment, for a upward market.

Keywords: Prospect theory; Mental accounting; Disposition effect; Uninformed investors.

JEL classification: G14; G15; G40; C33

1 INTRODUÇÃO

Em finanças comportamentais, o efeito disposição é definido como a propensão de investidores a realizar ganhos rapidamente e, ao mesmo tempo, serem relutantes a realizar perdas. Este viés sugere que as decisões de venda de certos investidores podem ser afetadas por ganhos ou perdas de capital não realizados.

Grinblatt and Han (2002, 2005) mostraram que a combinação da teoria do prospecto com a contabilidade mental (TP/CM) é capaz de gerar o efeito disposição descrito acima. Para tanto, elaboraram um modelo para calcular o preço de referência e os ganhos (e perdas) de capital não realizado. Estes autores ressaltam que, caso a demanda por parte de investidores desinformados (*noise traders*)¹ supere a oferta de investidores racionais, isso implicaria no afastamento dos preços correntes das ações em relação aos seus valores fundamentais. Esse comportamento pode ser medido através da variável denominada de *capital gains overhang* (CGO), que mede o percentual de desvio entre o preço de referência, pelo qual o investidor comprou determinada ação, e o seu preço corrente. O CGO serve como uma *proxy* para o apreçamento incorreto (*mispriicing*) das ações e, conseqüentemente, para o efeito disposição em termos agregados do mercado de ações.

Desse modo, quando o resultado do CGO for positivo espera-se que os investidores desinformados estejam realizando vendas de ações vencedoras, o que subavalia os preços destas ações, enquanto se for negativo indica que irão carregar ações perdedoras, isto sobreavalia os preços dessas ações. Estes comportamentos condizem com investidores que sofrem dos vieses TP/CM e efeito disposição.

O presente estudo tem o objetivo de analisar os principais determinantes que podem influenciar as variações do CGO, atraindo investidores desinformados (*noise traders*) e gerando distorção nos preços dos ativos.

Desta forma, busca-se responder as questões: (i) existe o efeito disposição, estimado através do CGO, no mercado de ações brasileiro? (ii) as características das boas empresas, como as reportadas em Clarke and Statman (1994) como características irrelevantes, poderiam afetar o CGO? (iii) como diferentes condições de mercado, como liquidez das ações, tamanho das empresas, tendência de mercado (alta ou baixa) e sentimento do investidor podem afetar o CGO?

Para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se dados de todas as ações listadas na B3 no período de janeiro de 2000 a junho de 2018, cobrindo o comportamento de 748 ações de empresas e com 56.848 observações, oriundas do banco de dados Economatica. Mais detalhes são descritos na próxima seção.

Este estudo é pioneiro ao aplicar, no mercado brasileiro de ações, o modelo de Grinblatt and Han (2002, 2005) de ganhos de capital não realizados (CGO), que se baseia em preços passados e volume de ações, para estimar o efeito disposição com dados agregados do mercado. Também é o primeiro a testar no Brasil a hipótese de que existe uma relação entre características de valor irrelevantes da empresa (e.g. lucro por ação, preço/lucro, tamanho, etc.) e sentimento do investidor com ganhos de capital não realizados (CGO)². A maioria dos estudos até o momento aborda o impacto de comportamentos irracionais pelo lado da oferta, enquanto as

¹ No presente estudo é utilizado como sinônimo para *uninformed investors* (CLARKE; STATMAN, 1994).

² Estas variáveis são irrelevantes num mercado competitivo com investidores racionais, pois, na medida em que elas criam valor, este já deve ser refletido nos preços das ações. O que deve determinar o valor de uma empresa são seus ganhos futuros e o correspondente risco sistemático de os alcançar, segundo a teoria moderna de finanças.

preferências pessoais dos investidores desinformados ou com vieses comportamentais ainda não foram cobertas. A contribuição deste estudo pode ajudar a compreender melhor o comportamento dos investidores através da identificação de suas preferências de compra e do seu possível impacto nos preços, detectando as características da empresa que podem atrair a atenção dos investidores desinformados e afetar os preços das ações.

As seguintes seções do estudo estão divididas sucessivamente em: dados, metodologia, resultados empíricos e considerações finais.

2 DADOS

2.1 COLETA DOS DADOS

Para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se todas as ações negociadas na B3 no período de janeiro de 2000 a junho de 2018, com periodicidade trimestral, cobrindo o comportamento de 748 ações de empresas e com 56.848 observações, oriundas do banco de dados Economatica. Selecionou-se a ação mais negociada de cada empresa. Em função da necessidade de truncar os dados em três anos para calcular *capital gains overhang*, aplicar *winzorização* de 2% e de 98% nos dados (para evitar o problema de *outlier*) e ter de eliminar todas as ações de empresas com menos de 12 observações, restaram para o estudo 227 ações e 6.792 observações. Para evitar o viés de sobrevivência, foi incluída na amostra todas as ações de empresas ativas e inativas no mercado de capitais brasileiro no período analisado. As empresas foram classificadas de acordo com o nível 1 (dois dígitos) da *North American Industry Classification System* (NAICS). A *proxy* usada para o nível de sentimento do investidor foi o Índice de Confiança do Consumidor calculado pela Federação do Comércio do Rio de Janeiro, conforme Piccoli et al. (2018).

Mais detalhes sobre a descrição das variáveis são encontrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição das variáveis

Variáveis	Abreviações	Definição	Proxy
<i>Capital gains overhang</i>	CGO	A diferença percentual entre os preços correntes e o preço de referência: $CGO_t = \frac{P_t - RP_t}{P_t}$	<i>Mispricing</i>
Rotatividade	V	Volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como <i>proxy</i> para liquidez.	Atividade de mercado
Beta da companhia	B	Medida de risco sistemático: o valor de beta é determinado pelo CAPM padrão para um ano anterior, usando o índice Ibovespa.	Risco sistemático
Lucro por ação	L	Ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação. Soma dos últimos 4 trimestres.	Lucratividade recente
Alavancagem	A	Medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral.	Alavancagem
P/CF	PFC	É a razão preço/fluxo de caixa livre	Liquidez corporativa
Preço/valor patrimonial	D	É a razão preço/valor patrimonial	Desenvolvimento
Tamanho da companhia	S	É o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa	Tamanho da empresa
Índice de confiança do consumidor	C	Este indicador avalia o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família.	Sentimento do investidor

2.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS

Na

Tabela 2, é apresentado um resumo estatístico para variáveis dependentes e independentes que cobrem o período de janeiro de 2003 até setembro de 2018. A média de *capital gains overhang* é -0,320, o que significa que, em geral, investidores estão experimentando perdas de capital não realizado.

Isso significa que, no Brasil, o *capital gains overhang* é menor que o mercado estadunidense, -0,15, como reportado por Frazzini (2006) onde a amostra é de fundos mútuos; também é menor do que 0,056 e -0,094 como reportado por Grinblatt e Han (2005) e Shaker (2017), respectivamente, aquele a amostra foi desenhada por ações listadas no NYSE e AMEX, já este representa todas as ações listadas no índice Russell 3000, atualizadas para evitar o viés de sobrevivência.

Ainda para ganhos de capital não realizado, o desvio padrão de 1,319 e assimetria de -6,997 foi similar porém mais intenso do que reportado por Frazzini (2006) (0,52) e (-2,3), respectivamente, enquanto nessa mesma relação Shaker (2017) reportou 0,547 e -2,394 para o mercado financeiro dos Estados Unidos.

Tabela 2 - Estatística descritiva após winzoring 2% e 98%.

Variáveis	Número de observações	Média	Desvio padrão	Min.	Max.	Assimetria	Curtose
CGO	11054	-0,320	1,319	-21,315	0,829	-6,997	76,293
V	11159	0,045	0,073	0,000	0,625	2,859	13,642
B	9335	0,710	0,568	-0,829	3,069	0,658	3,891
L	10923	-3,074	30,625	-417,888	308,581	-5,174	72,426
A	10859	88,196	168,478	-1447,846	3742,592	3,507	42,738
PFC	8166	0,595	91,413	-2003,577	1047,067	-7,504	174,506
D	10989	1,975	2,927	-6,004	42,630	4,423	35,301
S	11521	14,258	2,133	6,621	18,767	-0,417	2,702
C	14553	129,158	22,054	84,913	164,310	-0,075	1,954

*na regressão utiliza-se em milhares.

Notas: CGO é *capital gains overhang*, uma *proxy* para *mispriicing*, calculado de acordo com Grinblatt and Han (2002, 2005), V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L é o ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

A Tabela 3 mostra o resumo estatístico para *capital gains overhang* para cada setor, em que se percebe *capital gains overhang* positivos para os setores: educação; agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça; imobiliária e locadora de outros bens; comércio varejista; assistência médica e social; serviços financeiros e seguros. Por outro lado, *capital gains overhang* negativos para os demais setores.

Os três setores que apresentaram maiores médias de *capital gains overhang* foram educação (0,15); agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça (0,12); imobiliária e locadora de outros bens (0,08). Em contrapartida, os três setores que apresentaram o pior nível de *capital gains overhang* foram mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás; empresas de eletricidade, gás e água; hotel e restaurante, respectivamente. Apesar disso, esses foram os setores que experimentaram maior desvio padrão.

Tabela 3 - Resumo estatístico para *capital gains overhang* por setor no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

Setor	Nº de empresas	Média	Desvio padrão	Min.	máx.
Hotel e restaurante	62	-3,417	12,371	-93,876	0,972
Serviços de apoio a empresas e gerenciamento de resíduos e remediação	58	-0,237	1,193	-5,566	0,895
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	63	0,123	0,426	-0,687	0,989
Artes, entretenimento e recreação	44	-0,970	1,926	-8,536	0,554
Construção	63	-0,770	1,063	-3,217	0,765
Educação	28	0,150	0,335	-0,542	0,764
Serviços financeiros e seguros	63	0,002	0,409	-1,069	0,559
Assistência médica e social	55	0,014	0,373	-0,979	0,729
Informação	63	-0,504	0,799	-2,473	0,421
Administração de empresas e empreendimentos	63	-0,134	0,499	-1,958	0,677
Indústria manufatureira	63	-0,875	1,280	-4,030	0,905
Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás	63	-1,019	2,595	-9,527	0,957
Outros serviços (exceto administração pública)*	13	-2259,670	3113,596	-8677,967	1,000
Serviços profissionais, científicos e técnicos	63	-0,339	1,035	-3,673	0,783
Imobiliária e locadora de outros bens	63	0,077	0,413	-1,426	0,789
Comércio varejista	63	0,020	0,426	-1,102	0,677
Transporte e armazenamento	63	-0,218	0,939	-5,273	0,912
Empresas de eletricidade, gás e água	63	-1,576	4,237	-22,600	0,680
Comércio atacadista	63	-0,057	0,563	-1,367	0,791

*em função do baixo número de observações o resultado é estatisticamente pouco confiável.

Notas: esta Tabela apresenta o resumo estatístico de *capital gains overhang* por setores. Usando os seguintes códigos NAICS nível um (2-dígitos): Hotéis e restaurantes (72); Serviços de apoio a empresas e gerenciamento de resíduos e remediação (56); Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça (11); Artes, entretenimento e recreação (71); Construção (23); Educação (61); Serviços financeiros e seguros (52); Assistência médica e social (62); Informação (51); Administração de empresas e empreendimentos (55); Indústria manufatureira (31-33); Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás (21); Outros serviços (exceto administração pública)* (81); Serviços profissionais, científicos e técnicos (54); Imobiliária e locadora de outros bens (53);

Comércio varejista (44-45); Transporte e armazenamento (48-49); Empresas de eletricidade, gás e água (22); Comércio atacadista (42).

Na Tabela 4 é possível verificar a correlação entre as variáveis da amostra. De acordo com Gujarati e Porter (2011) e Wooldridge (2015), se o coeficiente de correlação entre as variáveis independentes for inferior a 0,70 ou 0,80, respectivamente, não deve haver problemas com alta colinearidade. De acordo com esses critérios, espera-se não ter problemas com colinearidade, uma vez que todas as correlações são inferiores a 0,70. O primeiro, segundo e terceiro coeficientes de mais alta correlação foram: *capital gains overhang* e lucro por ação (0,36); alavancagem e preço/valor patrimonial (0,26); rotatividade e *beta* (0,24). Os outros coeficientes de correlação são ligeiramente baixos, todos menores que 0,24.

A maioria dos coeficientes de correlação são estatisticamente significantes ao nível de significância de 5%, exceto as correlações entre preço/fluxo de caixa e *capital gains overhang* (rotatividade, *beta*, lucro por ação, alavancagem, sentimento do investidor); lucro por ação e alavancagem; sentimento do investidor e rotatividade (*beta*). Também foi aplicado o teste de multicolinearidade através do método gráfico de dispersão sugerido por Gujarati and Porter (2011), o qual indica não haver colinearidade.

Tabela 4 - Matriz de correlação após winzorização de 2% e 98%

Variáveis	CGO	V	B	L	A	PFC	D	S	C
CGO	1								
V	0,041*	1							
B	-0,092*	0,239*	1						
L	0,363*	0,044*	-0,065*	1					
A	-0,023*	0,045*	0,067*	0,012	1				
PFC	0,017	0,014	-0,019	-0,001	0,019	1			
D	0,145*	0,147*	-0,03*	0,084*	0,265*	0,038*	1		
S	0,284*	0,209*	0,095*	0,234*	0,097*	0,039*	0,344*	1	
C	0,211*	-0,002	-0,013	0,056*	-0,029*	0,005	0,122*	0,063*	1

* significativo a 5%.

Notas: a variável dependente é CGO (*capital gains overhang*). V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L é o ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

3 METODOLOGIA

3.1 CAPITAL GAINS OVERHANG

De acordo com Grinblatt and Han (2002, 2005), a partir do cálculo dos preços de referência (equação 1), é possível estimar os *capital gains overhang*, pois os ganhos (perdas)

de capital não realizado serão proporcionais ao preço de referência. Ainda, Grinblatt and Han (2002, 2005)³ utilizaram truncagem para 5 anos para estimar seu preço de referência, porém, perceberam que os preços de referência são frequentemente robustos para truncagens de 3 a 7 anos de dados. Para evitar a perda de diversos dados e aumentar a robustez dos testes, escolheu-se truncar o preço de referência em 3 anos (12 trimestres) e descartar todas as ações com menos de 12 observações (12 trimestres). Dessa forma, foram perdidas 50.056 observações. Assim, restaram para o estudo empírico 227 ações e 6.792 observações trimestrais no período de janeiro de 2003 a junho de 2018.

Além disso, optou-se por utilizar dados trimestrais em função dos relatórios contábeis serem divulgados trimestralmente no Brasil, deste modo reflete com mais precisão o comportamento das características das empresas. Sem a necessidade de qualquer técnica de imputação de dados, a qual poderia distorcer os dados (WOOLDRIDGE, 2015).

A equação (1) apresenta o cálculo do preço de referência:

$$RP_t = \frac{1}{k} \sum_{n=1}^T (R_{t-n} \prod_{\tau=1}^{n-1} [1 - R_{t-n-\tau}]) P_{t-n} \quad (1)$$

Onde:

RP_t : preço de referência na data t ;
 R_t : é a rotatividade na data t ;
 P_{t-n} : é o preço de fechamento em $t-n$;
 k : é a constante que faz a soma dos pesos somarem um.

A medida de *capital gains overhang* é o percentual de desvio entre o preço de referência ou custo base agregado (RP_t) e os preços correntes das ações (P_t), como sugerido por Bhootra and Hur (2012) e Frazzini (2006). Assim ganhos de capital não realizado são a melhor estimativa do custo base das ações representados para um investidor, conforme apresenta a equação (2):

$$CGO_t = \frac{P_t - RP_t}{P_t} \quad (2)$$

Onde:

CGO_t : é o *capital gains overhang* no final de cada trimestre t ;
 P_t : é o preço de fechamento no final do trimestre t ;
 RP_t : denota o preço de referência no final de cada trimestre t .

Bhootra e Hur (2012), ressaltam que quanto maiores forem os ganhos de capital não realizados, maiores serão os retornos esperados das ações e maior a atuação de investidores TP/CM, o que gera uma pressão de venda das ações que supera a atuação de investidores racionais, o que subavalia os preços das ações. Por outro lado, quanto maiores as perdas de

³ Utiliza dados semanais e defasagem de um dia para calcular os ganhos de capitais não realizados para evitar o problema de *market microstructure effects* e *bid-ask bounce*. Além disso, reporta que caso os preços não fossem defasados os resultados seriam similares, sem haver uma razão para explicar isso.

capital não realizado, menor é o retorno esperado nos preços das ações e maior atuação de investidores TP/CM, diminuindo as vendas das ações no mercado, o que sobreavalia os preços das ações. Neste sentido, quanto mais o *capital gains overhang* se distancia de zero, maior atuação de investidores TP/CM é esperada no mercado de ações.

3.2 CARACTERÍSTICAS IRRELEVANTES DAS “BOAS” EMPRESAS

Clarke e Statman (1994) desenvolveram a escala de qualidade⁴ das companhias baseadas em doze constructos, a saber: *Market variability, success in the Market, size, trading activity, growth, earning-price ratio, book-price ratio, earnings variability, leverage, foreign income, labour intensity* e *dividend yield*⁵.

Assim, como Shaker (2017), no presente estudo, utilizou-se os seguintes constructos de qualidade: lucro por ações (L), como medida recente de lucratividade; nível de endividamento geral, como medida de alavancagem (A), razão preço/fluxo de caixa (PFC), como liquidez corporativa; preço/valor patrimonial (D), como medida de desenvolvimento; capitalização de mercado (S), como proxy para o tamanho da empresa. Como variáveis explicativas do *capital gains overhang* (CGO) para descobrir se essas características das empresas influenciam nos preços dos ativos.

Tendo em mente que os constructos de qualidade só podem influenciar no momento de adquirir os ativos, como são estáticos e não garantem ganhos em negociações futuras, dessa forma só seriam utilizados por investidores irracionais (CLARKE; STATMAN, 1994; SHAKER, 2017).

Ainda, de acordo com os axiomas das finanças tradicionais ou modernas, os preços das ações já devem incorporar todas as informações relevantes, tanto que não há necessidade de utilizar essas características de qualidade das empresas na elaboração de estratégias de investimento; bem como frequentemente ações de pequenas empresas tendem ter desempenho superior as grandes empresas ao longo da série histórica. Por isso, doravante, denomina-se como características irrelevantes das empresas ou características das “boas” empresas, pois podem atrair investidores irracionais, que acreditam na premissa: “boas ações são sempre ações de boas empresas” (SHEFRIN; STATMAN, 1995).

3.3 RISCO SISTEMÁTICO E LIQUIDEZ

Ainda, de acordo com Sharpe (1964), o risco sistemático deve se relacionar diretamente com o retorno esperado das ações. Grinblatt and Han (2005) argumentam que *capital gains overhang* é uma boa *proxy* para retornos esperados, bem como ações de alto risco estão associadas a altos ganhos e altas perdas, nesse sentido os investidores desinformados em face a grandes ganhos de capital não realizado reagiriam assimetricamente, como prevê o *efeito disposição*, vendendo ações vencedoras rapidamente, realizando ganhos, segurando ações perdedoras, carregando perdas não realizadas de capital.

⁴ Os doze constructos que compõem a escala de qualidade de Clarke e Statman (1994) são utilizados pelo *software* BARRA Inc. para análise do risco e do desempenho de portfólios baseado em características de percepção de qualidade das companhias.

⁵ Tradução nossa: variabilidade de mercado, sucesso no mercado, tamanho, atividade de negociação, desenvolvimento, razão preço das ações pelo lucro por ações, índice preço/valor contábil, variabilidade nos ganhos, alavancagem, renda estrangeira, intensidade do trabalho, rendimento de dividendos.

Além disso, a liquidez tem o papel de catalizador no *efeito disposição*, ou seja, uma vez registrados altos ganhos de capital não realizado os investidores tenderiam a vender ações o mais rápido possível, fazendo com que os ganhos de capital não realizado tendam a zero. Por conseguinte, investiga-se a relação entre *capital gains overhang*, risco sistemático e liquidez de mercado.

3.4 TENDÊNCIA DE MERCADO, LIQUIDEZ E TAMANHO DAS EMPRESAS

Estudos recentes na literatura de finanças comportamentais têm testado o efeito disposição sob diferentes condicionantes, como o de Kim e Nofsinger (2003), para tendência de alta e baixa no mercado financeiro do Japão, que concluíram que o efeito disposição não se altera. Shefrin e Statman (1995), para o tamanho das companhias, encontraram relação positiva entre tamanho e retornos das ações. Pois, *noise traders* frequentemente baseiam suas estratégias de investimento na premissa de que “boas ações são ações de boas empresas”. Cerqueira Leal et al. (2010) e Lakonishok e Smidt (1986) analisaram em relação ao volume de transações individuais, identificando que, quanto maior o volume de transações, mais os investidores se comportam de acordo com o *efeito disposição*. Ainda, Lakonishok e Smidt (1986) constatou que no mês de dezembro ocorre uma redução no efeito disposição em função dos investidores buscarem realizar suas perdas antes do final do ano para aumentar a taxa de retorno de suas carteiras por meio da obtenção de benefícios fiscais derivado da venda de ações perdedoras: esse comportamento dos investidores é denominado *tax-loss-selling*⁶.

Estudar o comportamento do efeito disposição, por meio do modelo de *capital gains overhang*, sob diferentes condições como tendência de mercado, liquidez das ações e tamanho das empresas representa outra lacuna no conhecimento para o mercado financeiro brasileiro. Além disso, de acordo com Gujarati and Porter (2011) os modelos de regressão linear podem ser entendidos como modelos que são lineares nos parâmetros. Deste modo, o expoente dos coeficientes deve ser igual a um, mesmo que a função de Y, $E(Y/X)$ não seja linear. Assim, sob diferentes condições, espera-se que o sinal dos coeficientes seja invariável. Por isso, neste estudo, testa-se também o efeito sobre diferentes condições como tendência (alta e baixa); liquidez de mercado (baixa, média e alta); tamanho das empresas (pequenas, médias e grandes).

3.5 SENTIMENTO DO INVESTIDOR

Resultados divergentes são encontrados na literatura das finanças comportamentais a respeito da relação entre risco e retorno esperado. A teoria das finanças tradicionais ou modernas postula que, *ex-ante*, existe relação positiva entre risco e retorno, tanto que isso é refletido no comportamento do modelo de precificação de ativos – CAPM (SHARPE, 1964). Porém, *ex-post* em modelos de CAPM, foi encontrado relação positiva entre risco e retorno em alguns estudos (BALI; PENG, 2006; GHYSELS; SANTA CLARA; VALKANOV, 2005). Todavia, outros estudos identificaram relação negativa entre risco e retorno (ASLANIDIS; CHRISTIANSEN; SAVVA, 2016; BEKAERT; WU, 2000; GLOSTEN; JAGANNATHAN; RUNKLE, 1993; LI *et al.*, 2005; NELSON, 1991; PICCOLI *et al.*, 2018).

Deste modo, Yu and Yuan (2011) propuseram um modelo baseado no sentimento do investidor para buscar explicar essa distorção na relação entre risco e retorno, sugerindo que

⁶ Mais detalhes em Grinblatt and Han (2005).

em tempo de otimismo, alto sentimento (pessimismo, baixo sentimento), há relação negativa (positiva) entre risco e retorno, esperada em função da ação de investidores desinformados (*noise traders*) que atuam no mercado sobreavaliando (subavaliando) os preços das ações. Também, Wang et al. (2017) identificaram que quando o CGO é alto (baixo), a relação entre risco e retorno é positiva (negativa), esse efeito é atribuído à *reference-dependent preference*.

Oportunamente, na literatura nenhum estudo buscou identificar a relação entre *capital gains overhang* e o sentimento do investidor. Esta análise permite verificar se há atuação de investidores desinformados no mercado gerando forças que deslocam os preços de seus valores fundamentais a partir de mudanças em seu sentimento, bem como se seu comportamento está de acordo com o efeito disposição. Estudar essa relação é possível, uma vez que Grinblatt and Han (2005) identificaram correlação positiva entre CGO e retorno futuro das ações. De outro lado, Baker and Wurgler (2006); Piccoli et al. (2018) identificaram que baixo (alto) retorno futuro se relacionam a alto (baixo) sentimento. Também, Yu and Yuan (2011) reportaram que o alto (baixo) sentimento do investidor está associado aos preços das ações serem sobreavaliados (subavaliados). Neste sentido, estuda-se a relação entre sentimento do investidor e CGO inspirado no trabalho de Piccoli et al. (2018) para identificar como o otimismo (pessimismo) do investidor pode afetar no efeito disposição (CGO).

Caso a relação entre CGO e seus respectivos determinantes sejam estatisticamente significativa, isso indicaria, que as características irrelevantes atraem investidores desinformados deslocando os preços das ações de seus valores fundamentais; ainda se CGO se relacionar de maneira inversamente proporcional aos regressores indicam que há efeito disposição tendendo a seu enfraquecimento, carregar ações vencedoras por mais tempo e vender ações perdedoras o mais rápido possível, pelo motivo da função de valor do investidor TP/CM no domínio das perdas ser convexa.

Deste modo, se as variáveis explicativas se relacionarem significativamente e diretamente proporcional à CGO, indicará existência de efeito disposição tendendo a seu fortalecimento, pelo motivo da função valor TP/CM ser côncava no domínio dos ganhos. No entanto, quando CGO tender a zero, poderá indicar uma tendência a dissipação do *efeito disposição*, porque os investidores nem estariam carregando ações vencedoras, nem perdedoras, ou seja, estariam realizando ganhos (perdas) de capital.

Se os determinantes variarem e forem significativos estatisticamente, sob diferentes condições, isso poderá indicar que a intensidade, direção e/ou a persistência do efeito disposição pode variar. Também, CGO positivo pode indicar que os preços das ações estão subavaliados, enquanto CGO negativo pode indicar que os preços das ações estão sobreavaliados (WANG; YAN; YU, 2017).

3.6 MODELO ECONOMÉTRICO

Inspirado no trabalho de Shaker (2017) foram incluídas diversas variáveis que são consideradas *proxies* para investidores desinformados, os quais apresentam comportamento enviesado, ou seja, que erroneamente acreditam ser indicativos de investimentos de sucesso. Essas variáveis são: lucro por ação (L), como medida recente de lucratividade; nível de endividamento geral, como medida de alavancagem (A), razão preço/fluxo de caixa (PFC), como liquidez corporativa; preço/valor patrimonial (D), como medida de desenvolvimento; capitalização de mercado (S), como tamanho. Essas variáveis também foram incluídas como regressores de CGO. Neste sentido espera-se que a demanda por parte de investidores com

comportamento enviesado seja atraída por essas variáveis a ponto de as levarem em consideração em suas estratégias de investimento, deste modo, quando a força relativa dos investidores irracionais exceder a dos investidores racionais, induzirá maiores ganhos de capital não realizado, que a luz da TP/CM poderá indicar a ação do efeito disposição, assim espera-se que essas variáveis sejam positivamente associadas com CGO.

Deste modo, para analisar a relação entre CGO, risco sistemático e liquidez das ações, utiliza-se como medida de liquidez das ações a rotatividade (V), volume trimestral de ações negociadas de uma dada ação; e Beta (B) como risco sistemático - a medida do CAPM de risco sistemático, tais variáveis também foram consideradas como regressores do CGO.

Já para estudar a relação entre CGO e sentimento do investidor foi incluído como variável explicativa de CGO o índice de confiança do consumidor (C).

Com o objetivo de considerar o comportamento de dados combinados (*cross-section* e séries temporais) sobre CGO, é utilizado regressão em painel. Ainda, para corrigir os problemas encontrados nos dados, a saber: correlação serial, heterocedasticidade, foi utilizado a medida corretiva sugerida por Wooldridge (2015) erro padrão com *cluster* por ações (empresas), o qual é capaz de tornar os erros padrões robustos em painel de efeitos fixos seja o modelo de painel especificado balanceado ou não. Neste sentido, estima-se o modelo de painel de efeitos fixos, também conhecido como modelo de mínimos quadrados com *dummy*. A mesma aproximação foi previamente usada por Shaker (2017) e de acordo com Petersen (2009) é frequentemente empregada na literatura. Assim o modelo especificado é o seguinte:

$$CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (3)$$

Onde:

CGO_{it} : é o *capital gains overhang*;

V_{it} : é a razão da rotatividade;

B_{it} : é o beta da companhia;

L_{it} : é o lucro por ações em reais;

A_{it} : é a alavancagem em percentual;

PFC_{it} : é a razão da liquidez da companhia;

D_{it} : é a razão do desenvolvimento;

S_{it} : é o tamanho em logaritmo natural em milhares de reais;

C_t : é o sentimento do investidor em percentual; e,

μ_{it} : é o termo de erro.

Por fim, será analisado o comportamento do efeito disposição (CGO) sobre diferentes condições de mercado como tendência de alta e baixa, por meio da separação em duas subamostras, uma com tendência de alta (média móvel dos últimos quatro trimestres do índice Ibovespa positivo) e outra tendências de baixa (média móvel dos últimos quatro trimestres do índice Ibovespa negativo).

Já a análise para tamanho e liquidez será realizada separadamente, uma a uma, construindo novas subamostras, sem diferenciar tendência de alta ou baixa. Consegue-se isso através da classificação pequena, média e grande capitalização de mercado das empresas; considerando pequena as empresas com as 10% menores capitalização de mercado, grande para as 10% maiores e média entre aquele e este (10% menores < média < 10% maiores); para

liquidez (baixa, média e alta) segue-se o procedimento análogo. Isso foi inspirado nos trabalhos de Cerqueira Leal, et al. (2010); Kim and Nofsinger (2007); Prates et al. (2014).

Na seção seguinte, apresenta-se os resultados da regressão empírica e é discutido suas implicações no mercado financeiro brasileiro e suas contribuições para literatura das finanças comportamentais.

4 RESULTADOS

Os principais resultados são mostrados na Tabela 5. De acordo com os axiomas da economia neoclássica e das finanças tradicionais ou modernas, nenhuma das variáveis deste estudo deveria ser sistematicamente relacionada ao CGO. Todavia, a maioria dos coeficientes são significativos ao nível de 5%, exceto alavancagem (A) e liquidez da companhia (PFC).

Além disso, o *R-square within* do modelo de regressão é 29,6% e é altamente significativa de acordo com a estatística do teste F.

Tabela 5 - Resultados da regressão em painel[&].

Variáveis Independentes	coeficientes	
	β	t
intercepto	-14,9218	-10,44***
	1,4292	
V	2,6040	3,75***
	0,6942	
B	0,3418	2,54**
	0,1348	
L	0,0054	4,58***
	0,0012	
A	-0,0003	-0,75
	0,0004	
PFC	0,0000	0,11
	0,0001	
D	0,0289	1,97**
	0,0147	
S	0,9696	10,57***
	0,0917	
C	-0,0003	-0,29
	0,0009	
Within R ²	0,296	
F-estatística	45,06	
p-valor	0,000	
Obs	6792	
grupos	227	

Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado seu respectivo erro padrão robustos Cluster por empresa. significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

&: valores 0,000 são valores ínfimos que tendem a zero.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (3)$$

Notas: CGO é *capital gains overhang*. V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação (turnover), como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L são os ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas expresso em logaritmo. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

Foram encontradas fortes evidências que dão suporte a relação positiva entre CGO e as características das “boas” empresas. Deste modo, os investidores TP/CM tendem levar em conta as características irrelevantes das empresas em suas estratégias de investimentos e agir de acordo com o efeito disposição. Assim, parcialmente como se esperava, há relação diretamente proporcional entre *capital gains overhang* (CGO), lucratividade (L), desenvolvimento (D), tamanho (S). Apesar disso, as únicas variáveis não representativas ao nível de significância de 5% são alavancagem (A) e liquidez da companhia (PFC). Isso sugere que quanto maior a lucratividade, desenvolvimento e tamanho maior a força dos investidores TP/CM atuando no mercado financeiro comprando grande quantidade de ações que os investidores racionais não conseguem compensar, desviando os preços das ações para acima de seus valores fundamentais, aumentando o retorno esperado. Shaker (2017) encontrou relação similar entre lucratividade (0,035), desenvolvimento (0,004%) e tamanho (0,341) para o mercado financeiro dos Estados Unidos.

Foi possível demonstrar ao nível de significância de 5% que as variáveis liquidez de mercado (V) e risco sistemático (B) têm relação positiva com CGO. Esse resultado é diferente do que se esperava, uma vez que a teoria moderna das finanças sugere que haveria uma relação inversamente proporcional entre CGO, risco sistemático e à liquidez (GRINBLATT; HAN, 2002, 2005; SHARPE, 1964).

Isso indica que os investidores se comportam de acordo com o *efeito disposição* e investidores desinformados excedem a atuação de investidores racionais realizando vendas das ações vencedoras gerando *mispricing*. Também, quanto maior a liquidez, mais lentamente o preço de referência converge ao preço de mercado, possivelmente gerando maiores ganhos de capital não realizado (SHAKER, 2017). Deste modo, o comportamento de vender ações vencedoras mais rapidamente e segurar ações perdedoras existe, porém, é desacelerado tanto para ganhos quanto para perdas. O que permite uma relação direta entre liquidez e ganhos de capital não realizado. Já o resultado para o risco sistemático (B) a luz do efeito disposição, indica que os investidores TP/CM tendem a realizar ganhos em ações de alto risco para maximizar sua rentabilidade (SHAKER, 2017).

Esse resultado é diferente do resultado alcançado por Shaker (2017), que encontrou relação inversamente proporcional entre CGO, rotatividade (-5,426) e risco sistemático (-0,032) para o mercado financeiro dos Estados Unidos. Ainda, Shaker (2017) identificou relação instável entre CGO, rotatividade e risco sistemático, atribuindo esse resultado relação não linear entre estas variáveis.

A variável sentimento do investidor (C) não é significativa na explicação de ganhos de capital não realizado. Por isso, com esses dados não podemos levantar inferências acerca da relação entre CGO e sentimento do investidor no mercado financeiro brasileiro.

Conforme a Tabela 6, os resultados para as subamostras de tendência de baixa e alta do mercado financeiro indicaram que há efeito disposição (CGO) operando sob essas tendências, o que é indicado por turnover (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S) serem estatisticamente significativos para explicar as variações em *capital gains overhang*, neste sentido em tendência de baixa do mercado os investidores enviesados ou desinformados são atraídos por estas características irrelevantes gerando distorção nos preços das ações em relação ao seu valor fundamental.

Também, há maior influência de tamanho (S) na tendência de baixa de mercado do que em tendência de alta, isso sugere que há maior ganhos de capitais não realizado em tendência de baixa, portanto, maior taxa de retorno esperado, a luz do efeito disposição, proporcionado pela pressão de venda das ações dos investidores TP/CM que excede a pressão de compra dos investidores racionais, tanto que estes não conseguem arbitrar, bem como os investidores TP/CM sentem-se mais atraídos por grandes empresas na tendência de baixa do mercado.

Enquanto para tendência de alta do mercado financeiro ao nível de significância de 5%: rotatividade (V), risco sistemático (B), lucratividade (L), alavancagem (A), desenvolvimento (D), tamanho (S) e sentimento do investidor (C) influenciam em *capital gains overhang*, indicando que há *efeito disposição* gerado pela atuação de investidores desinformados.

Porém, o tamanho das empresas passa a ter menos influência sobre *capital gains overhang*, o que indica maior indiferença por parte das preferências dos investidores TP/CM quanto ao tamanho das empresas em tendência de alta. Isso indica, que tanto em tendência de baixa ou alta do mercado há investidores desinformados operando de acordo com o efeito disposição, porém, na tendência de baixa do mercado tendem a dar maior peso a característica tamanho (S) das empresas na elaboração de suas estratégias de investimento. Bem como, na tendência de alta, a relação inversa entre ganhos de capital não realizado, alavancagem (A) e o sentimento dos investidores (C), deste modo a atuação de investidores TP/CM procura segurar suas ações perdedoras, efeito que tende a sobreavaliar os preços das ações, engendrando o efeito *momentum*.

Os resultados limitados as subamostras de tendência de alta e as empresas de tamanho grande, sugerem relação linear e inversa entre CGO e alavancagem (A). Deste modo, os investidores TP/CM entendem que, quanto mais alavancadas as empresas estiverem, mais perdas de capital elas proporcionam para seus acionistas, os quais reagem segurando as ações perdedoras e sobreavaliando seus preços, apesar de não haver uma explicação lógica para isso.

Embora o resultado para sentimento do investidor indique que em período de otimismo (pessimismo) há distorção nos preços das ações em relação a seu valor fundamental em razão da atuação dos *investidores desinformados*⁷, bem como os investidores tendem a agir de acordo com o efeito disposição engendrando sub-reação nos preços das ações, persistência nos ganhos (perdas) em função dos preços das ações serem sobreavaliados (subavaliados).

Esse resultado corrobora os resultados obtidos por Baker and Wurgler (2006) que reportou uma relação negativa entre retorno esperado e sentimento do investidor. Bem como estão de acordo com os resultados alcançados por Wang et al. (2017) que identificou relação significativa entre alto CGO e risco-retorno positivo, o qual atribui esse resultado a sub-reação

⁷ Termo original em inglês: *uninformed investors*

(sobre-reação) dos investidores a boas (más) notícias, proporcionando preços subavaliados (sobreevaliados) das ações, em razão de empresas com altos CGO apresentarem altos retornos passados e o mercado agir de acordo com o efeito disposição, deste modo quando uma boa (má) notícia é divulgada, o preço corrente da ação atrasa sua chegada ao novo e superior (inferior) valor fundamental.

Além disso, a significância do sentimento dos investidores para explicar *capital gains overhang* apenas em período de alta pode sugerir que investidores desinformados tendem a atuar mais no mercado em tendência de alta (otimismo). Este resultado vai ao encontro de Chau et al. (2016); Karlsson et al. (2011); Stambaugh et al. (2012). Ainda, está em consonância com os resultados obtido por Yu and Yuan (2011) para os Estados Unidos e Piccoli et al. (2018) para o mercado financeiro do Brasil, os quais reportaram que, quanto maior o sentimento dos investidores (otimismo), mais os investidores tendem a atuar no mercado financeiro de modo que induzem uma relação inversa entre risco e retorno. Também os resultados deste artigo estão em consonância com o efeito *momentum*, uma vez que CGO é significativo, portanto, há efeito disposição (BHOOTRA; HUR, 2012).

Em síntese, a Tabela 6, indica que há atuação de investidores desinformados tanto em tendência de baixa, quanto em tendência de alta do mercado. Em ambas as tendências de mercado, há efeito disposição, além disso, as características turnover (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho das empresas (S), variáveis significativas nas duas amostras de tendência, exercem maior influência em ganhos de capital não realizado em tendência de baixa do mercado, o que sugere maior atração de investidores TP/CM nesta condição, o que gera maior pressão no deslocamento dos preços de seus valores fundamentais no mercado do que em tendência de alta.

Esse resultado corrobora os resultados obtidos por Epaphra (2009), o qual percebeu, por meio da correlação negativa entre retorno das ações e a volatilidade, que está tende a aumentar em resposta a más notícias e a diminuir em resposta a boas notícias. Ainda, Jones et al. (2004) identificam que a volatilidade assimétrica se manifesta por meio da diferente intensidade, pois a volatilidade negativa influencia mais na variação dos preços das ações do que a volatilidade positiva.

Neste sentido, Shaker (2017) e Jones et al. (2004) defendem que volatilidade assimétrica também pode ser entendida como diferente resposta da volatilidade a boas e más notícias. Uma das possíveis explicações para isso é o fato de os investidores reagirem mais rápido a más notícias do que a boas notícias. No entanto, Campbell and Hentschel (1992) acreditam que a variação ao longo do tempo nos retornos esperados pode provocar a volatilidade assimétrica, por exemplo, um aumento antecipado na volatilidade aumenta retorno requerido nas ações, engendrando um imediato declínio nos preços das ações, o que sugere que a mudança na volatilidade é causada pela mudança nos preços. Ainda, apresentaram comportamento linear com CGO os seguintes regressores: rotatividade (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S).

Tabela 6 - Resultados da regressão em painel para subamostra de tendência de baixa e alta do mercado financeiro brasileiro[&].

Variáveis Independentes	Mercado em baixa		Mercado em alta	
	β	t	β	t
intercepto	-19,5330	-10,61***	-3,8540	-7,18***
	1,8402		0,5364	
V	2,9910	2,84***	1,0645	3,35***
	1,0516		0,3180	
B	0,4499	2,81***	0,1375	3,58***
	0,1601		0,0384	
L	0,0042	3,16***	0,0033	3,80***
	0,0013		0,0009	
A	-0,0001	-0,28	-0,0004	-1,78*
	0,0005		0,0002	
PFC	0,0000	0,33	-0,0001	-1,24
	0,0001		0,0001	
D	0,0305	1,07	0,0484	4,09***
	0,0286		0,0118	
S	1,2754	10,67***	0,2752	7,36***
	0,1195		0,0374	
C	-0,0002	-0,14	-0,0040	-5,78***
	0,0011		0,0007	
Within R ²	0,370		0,194	
F-estatística	25,60		22,53	
p-valor	0,000		0,000	
Obs	2931		3006	
grupos	226		227	

Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado seu respectivo erro padrão robustos Cluster por empresa. significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

&: valores 0,000 são valores ínfimos que tendem a zero.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (3)$$

Notas: CGO é *capital gains overhang*. V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L são os ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas expresso em logaritmo. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

Já para a condição de mercado de baixa liquidez, rotatividade (V) e tamanho (S) influenciam CGO ao nível de significância de 5%. Nesse caso, rotatividade (V) apresenta resultado significativo e positivo, indicando grande influência nos ganhos (perdas) de capital não realizado, assim num portfólio de baixa liquidez a variável liquidez tem maior peso

atribuído por investidores TP/CM nas suas estratégias de investimento, conforme a Tabela 7. Apesar de rotatividade (V) não ser estatisticamente significativos ao nível de significância de 5% em média e alta liquidez, os resultados em função de diferentes intensidades de liquidez sugerem que quanto mais difícil converter as ações em moeda corrente, mais dificuldades os investidores têm para realizar seus ganhos (perdas). Resultado corrobora parcialmente o resultado obtido por Shaker (2017) e Ye (2014) de que baixo volume de negociações está associado baixa realização de ganhos de capitais, porque os investidores tendem a falhar em realizar suas perdas.

No entanto, para ações de média liquidez o CGO é influenciado por risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S), indicando que há efeito disposição. Por outro lado, para ações de alta liquidez, CGO passa a ser afetado apenas por risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S). Nessa situação, risco sistemático (B) tem relação significativa e positiva com CGO. Isso sugere que em carteiras formadas por ações de alta liquidez, quanto maior o risco sistemático, maior os ganhos de capital não realizado, portanto, maior o retorno esperado e mais arbitrários são os preços das ações. Já lucratividade (L) e tamanho (S) se relacionam positivamente com CGO.

Não menos importante, a análise empírica de CGO sob diferentes condições de liquidez (baixa, média e alta) mostrou que a dois desvios padrão na construção dos intervalos de confiança, os resultados dos coeficientes são diferentes apenas em função de lucratividade (L). Deste modo, há efeito disposição e em todas as condições os investidores TP/CM sentem-se mais atraídos pela característica lucratividade (L) das empresas atuando no mercado com maior força de compra, que investidores racionais não conseguem arbitrar.

Ainda, apresenta relação linear com CGO apenas a variável tamanho (S). Esses resultados são similares aos encontrados por Shaker (2017) para o mercado financeiro dos EUA para subamostra de liquidez, que também verificou relação positiva entre CGO, desenvolvimento (D) e tamanho (S).

Tabela 7 - Resultados da regressão em painel subamostra liquidez baixa, média e alta&.

Variáveis Independentes	liquidez baixa		liquidez média		liquidez alta	
	β	t	β	t	β	t
intercepto	-10,5109	-2,22**	-16,9975	-9,50***	-9,8849	-2,38**
	4,7430		1,7885		4,1510	
V	7205,6020	2,01**	1,3830	0,99	0,3137	0,58
	3588,7220		1,3988		0,5402	
B	0,0554	0,39	0,2702	2,08**	0,6887	3,85***
	0,1431		0,1302		0,1789	
L	-0,0082	-1,13	0,0038	2,10**	0,0239	3,38***
	0,0072		0,0018		0,0071	
A	0,0000	-0,01	-0,0001	-0,18	-0,0023	-1,63
	0,0004		0,0003		0,0014	
CFP	-0,0001	-0,25	0,0000	-0,01	-0,0001	-0,35
	0,0004		0,0001		0,0002	
D	0,0344	1,11	0,0232	1,35	0,0646	1,24
	0,0309		0,0171		0,0521	
S	0,6752	2,05**	1,1398	9,40***	0,5572	1,90*
	0,3298		0,1213		0,2925	
C	-0,0013	-0,60	-0,0017	-1,61	0,0040	0,98
	0,0022		0,0011		0,0041	
Within R ²	0,321		0,345		0,252	
F-estatística	60,28		32,37		7,03	
p-valor	0,000		0,000		0,000	
Obs	242		5776		774	
grupos	34		226		97	

Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado seu respectivo erro padrão robustos Cluster por empresa. significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

&: valores 0,000 são valores ínfimos que tendem a zero.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (3)$$

Notas: CGO é *capital gains overhang*. V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L são os ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas expresso em logartimo. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

A análise empírica para carteiras formadas por ações de diferentes tamanhos mostra que, para o tamanho pequeno, apenas rotatividade (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S) influenciam CGO. Destaque para rotatividade (V), que apresenta relação positiva com CGO, diferente do esperado neste trabalho. Isso indica que investidores desinformados

levam em consideração essas características “irrelevantes” das empresas quando formam carteiras de ações com empresas de tamanho pequeno, indicando haver um excesso de demanda irracional que desvia os preços de seus valores fundamentais operando de acordo com o efeito disposição.

Já para carteiras formadas por empresas de tamanho médio são representativos para explicar as variações em CGO apenas as variáveis rotatividade (V), risco sistemático (B), lucratividade (L), desenvolvimento (D) e tamanho (S). Por fim, para carteira composta por ações de tamanho grande são representativos de CGO as variáveis risco sistemático (B), lucratividade (L), alavancagem (A), desenvolvimento (D) e tamanho (S). Nessa situação, quase todas as variáveis significativas comportaram-se de acordo com a relação esperada entre CGO, características das “boas” empresas, risco sistemático e liquidez. Exceto alavancagem (A) e risco sistemático (B).

Além disso, a carteira formada por ações de tamanho pequeno (médio ou grande) resulta maior (menor) deslocamento dos preços das ações de seus valores fundamentais, o que pode ser identificado pelas variáveis rotatividade (V) e tamanho (S), a dois desvios padrão na construção do intervalo de confiança é possível perceber a diferença entre os coeficientes estimados. Isto corrobora parcialmente os resultados obtidos por Piccoli et al. (2018) que identificou maior atuação de *noise traders* em ações de pequenas empresas, enquanto reportou maior atuação de investidores institucionais em grandes empresas.

Também, de acordo com Da Costa Jr et al. (2013) investidores especialistas ou institucionais são menos propensos ao efeito disposição. Além do mais, as variáveis explicativas risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S) são representativas ao nível de significância de 5%, revelaram comportamento linear, como pode ser observado na Tabela 8. Esses resultados vão parcialmente ao encontro de Shaker (2017), que entre subamostras para abaixo da mediana e acima da mediana do tamanho das empresas, identificou comportamento linear entre as variáveis do estudo. Ainda, dentre as variáveis significativas a maioria das características das “boas” empresas se relaciona significativa e positivamente com CGO, exceto alavancagem. Enquanto rotatividade, risco sistemático apresentam relação significativa e positiva.

Tabela 8 - Resultados da regressão em painel subamostra tamanho pequeno, médio e grande[&].

Variáveis Independentes	Tamanho pequeno		Tamanho médio		Tamanho grande	
	β	t	β	t	β	t
intercepto	-11,9081	-3,99***	-14,7365	-9,24***	-6,2149	-5,88***
	2,9822		1,5950		1,0567	
V	16,1891	4,18***	1,8800	3,22***	0,1640	0,39
	3,8773		0,5834		0,4187	
B	0,9211	1,59*	0,1687	2,45**	0,1310	2,61***
	0,5807		0,0688		0,0502	
L	0,0053	2,15**	0,0061	3,99***	0,0129	2,12**
	0,0025		0,0015		0,0061	
A	0,0002	0,63	-0,0001	-0,50	-0,0006	-1,77**
	0,0003		0,0003		0,0003	
PFC	-0,0012	-0,99	0,0000	0,69	0,0000	-0,53
	0,0013		0,0001		0,0001	
D	-0,0734	-0,98	0,0307	2,36**	0,0459	3,17***
	0,0749		0,0130		0,0145	
S	0,8443	2,69***	0,9758	8,94***	0,3414	5,55***
	0,3141		0,1091		0,0615	
C	0,0042	0,53	-0,0007	-0,69	0,0004	0,48
	0,0079		0,0010		0,0008	
Within R ²	0,272		0,333		0,316	
F-estatística	4,85		32,55		10,13	
p-valor	0,000		0,000		0,000	
Obs	529		5444		819	
grupos	36		212		45	

Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado seu respectivo erro padrão robustos Cluster por empresa. significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

&: valores 0,000 são valores ínfimos que tendem a zero.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (3)$$

Notas: CGO é *capital gains overhang*. V é o volume de ações negociadas trimestralmente dividido pelas ações em circulação, como *proxy* atividade de mercado. B é a medida de risco sistemático: o valor do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa, *proxy* para risco sistemático. L são os ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação, uma *proxy* para lucratividade recente. A é a medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral, *proxy* para alavancagem. PFC é a razão preço/fluxo de caixa livre, *proxy* para liquidez corporativa. D é a razão preço/valor patrimonial um *proxy* para desenvolvimento. S é o produto do preço de fechamento das ações com a quantidade de ações da empresa, *proxy* tamanho das empresas expresso em logartimo. C é mede o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, uma *proxy* sentimento do investidor.

Assim, para diferentes condições de tendência de mercado, liquidez e tamanho, houve frequentemente efeito disposição, além disso em geral os determinantes indicam que o comportamento de investidores desinformados excedem a atuação de investidores racionais, sobreavaliando os preços das ações e gerando o efeito *momentum*, tanto em condições de tendência de baixa, quanto em tendência de alta do mercado financeiro, bem como os

coeficientes estimados sob diferentes condições são estatisticamente iguais. O que sugere pouca alteração no comportamento dos investidores desinformado sob essas condições. Ainda, percebe-se que há importância atribuída pelos investidores TP/CM as características das empresas tamanho em tendência de baixa, lucratividade (L) em liquidez média, rotatividade (V) e tamanho (S) em condições de pequenas e médias empresas, respectivamente. Por fim, entre as características das “boas” empresas CGO apresenta comportamento linear ou sistemático somente com a variável tamanho (S).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo o objetivo foi determinar os principais fatores que fazem parte da estratégia de investimento de investidores desinformados associado ao efeito disposição, gerando distorção temporária nos preços das ações. Para isso, foi seguido a metodologia proposta por Grinblatt and Han (2002, 2005) e Frazzini (2006) para estimar o *capital gains overhang* (CGO) que é uma *proxy* para o efeito disposição do mercado.

Não menos importante, o modelo permite identificar o comportamento temporal e *cross-section* no CGO, rotatividade, risco sistemático, lucratividade, alavancagem, liquidez da companhia, desenvolvimento, tamanho e sentimento do investidor.

Em geral relação entre CGO, rotatividade, risco sistemático, lucratividade, desenvolvimento e tamanho foi positiva. Enquanto houve relação significativa e negativa entre CGO e sentimento do investidor apenas na condição de alta de mercado.

Possivelmente, a principal conclusão encontrada é que os investidores avaliam as empresas por meio de características irrelevantes, indicadores estáticos que não são capazes identificar ações de sucesso, o que está de acordo com o trabalho de Clarke and Statman (1994), os quais defendem que investidores desinformados, ou irracionais, tendem a acreditar que “boas ações são sempre ações de boas companhias”. Especialmente, as variáveis que dão suporte a isso são lucratividade (L), desenvolvimento (D) e tamanho (S).

Também, o otimismo manifestado no sentimento dos investidores tende a gerar preços arbitrários e a agir de acordo com o efeito disposição, desencadeando uma força de compra das ações por parte de investidores desinformados que excede a força de investidores racionais, estes não conseguem arbitrar nos preços das ações. Além disso, a análise empírica sob diferentes condicionantes como tendência de alta e baixa do mercado, liquidez e tamanho indicaram comportamento linear na relação entre desenvolvimento e CGO, bem como esta relação indica persistência do efeito disposição sob diferentes condicionantes.

A principal implicação prática para este estudo é que investidores racionais ou informados são menos susceptíveis a incorrer em erros cognitivos. Desse modo, podem desenvolver estratégias de negociação lucrativas para se beneficiar temporariamente de preços arbitrários causados por investidores desinformados ou irracionais. Nesse contexto, os investidores racionais devem prestar mais atenção àquelas “boas companhias” e a tempos de otimismo no mercado, que atraem investidores desinformados e por sua vez, alcançar CGO mais altos por meio de empresas com maior rotatividade (V), maior risco sistemático (B), maior lucratividade (L), maior desenvolvimento (D) e maior tamanho (S).

Finalmente, este trabalho pode ser utilizado para desenvolver novas teorias a respeito do mercado financeiro dos países em desenvolvimento. Além do uso de outras características das empresas como eficiência gerencial, qualidade dos produtos, inovação e responsabilidade

social, o que pode ser feito por meio de replicação do presente estudo em outros países em desenvolvimento.

Funding

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

REFERÊNCIAS

ASLANIDIS, N.; CHRISTIANSEN, C.; SAVVA, C. S. Risk-return trade-off for European stock markets. **International Review of Financial Analysis**, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.03.018>

BAKER, M.; WURGLER, J. Investor sentiment and the cross-section of stock returns. **Journal of Finance**, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>

BALI, T. G.; PENG, L. Is there a risk-return trade-off? Evidence from high-frequency data. **Journal of Applied Econometrics**, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jae.911>

BEKAERT, G.; WU, G. Asymmetric Volatility and Risk in Equity Markets. **Review of Financial Studies**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 1–42, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rfs/13.1.1>. Acesso em: 1 maio. 2019.

BHOOTRA, A.; HUR, J. On the relationship between concentration of prospect theory/mental accounting investors, cointegration, and momentum. **Journal of Banking & Finance**, [S. l.], v. 36, n. 5, p. 1266–1275, 2012.

CAMPBELL, J. Y.; HENTSCHEL, L. No news is good news: An asymmetric model of changing volatility in stock returns. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 281–318, 1992. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(92\)90037-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(92)90037-X). Acesso em: 1 maio. 2019.

CERQUEIRA LEAL, C.; ROCHA ARMADA, M. J.; DUQUE, J. C. Are all individual investors equally prone to the disposition effect all the time? New evidence from a small market. **New Evidence from a Small Market (October 1, 2010)**. **Frontiers in Finance and Economics**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 38–68, 2010.

CHAU, F.; DEESOMSAK, R.; KOUTMOS, D. Does investor sentiment really matter? **International Review of Financial Analysis**, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.10.003>

CLARKE, R.; STATMAN, M. Growth, value, good, and bad. **Financial Analysts Journal**, [S. l.], p. 82–86, 1994.

DA COSTA JR, N. *et al.* The disposition effect and investor experience. **Journal of Banking**

& Finance, [S. l.], v. 37, n. 5, p. 1669–1675, 2013.

EPAPHRA, M. Modeling Exchange Rate Volatility: Application of the GARCH and EGARCH Models. **Journal of Mathematical Finance**, [S. l.], v. 7, p. 121–143, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/jmf.2017.71007>. Acesso em: 1 maio. 2019.

FRAZZINI, A. The disposition effect and underreaction to news. **The Journal of Finance**, [S. l.], v. 61, n. 4, p. 2017–2046, 2006.

GHYSELS, E.; SANTA CLARA, P.; VALKANOV, R. There is a risk-return trade-off after all. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.03.008>

GLOSTEN, L. R.; JAGANNATHAN, R.; RUNKLE, D. E. On the Relation between the Expected Value and the Volatility of the Nominal Excess Return on Stocks. **The Journal of Finance**, [S. l.], 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb05128.x>

GRINBLATT, M.; HAN, B. **The disposition effect and momentum**. [S. l.]: National Bureau of Economic Research, 2002.

GRINBLATT, M.; HAN, B. Prospect theory, mental accounting, and momentum. **Journal of financial economics**, [S. l.], v. 78, n. 2, p. 311–339, 2005.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. [S. l.: s. n.]. E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1186874>

JONES, C. P.; WALKER, M. D.; WILSON, J. W. **Analyzing stock market volatility using extreme-day measures**. [S. l.: s. n.] Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2004.00109.x>

KARLSSON, N.; SEPPI, D. J.; LOEWENSTEIN, G. F. The “Ostrich Effect”: Selective Attention to Information about Investments. **SSRN Electronic Journal**, [S. l.], 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.772125>

KIM, K. A.; NOFSINGER, J. R. The Behavior of Japanese Individual Investors During Bull and Bear Markets. **Journal of Behavioral Finance**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 138–153, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15427560701545598>

KIM, K.; NOFSINGER, J. **The Behavior and Performance of Individual Investors in Japan**. [S. l.: s. n.]. v. 11E-book.

LAKONISHOK, J.; SMIDT, S. Volume for winners and losers: Taxation and other motives for stock trading. **The Journal of Finance**, [S. l.], v. 41, n. 4, p. 951–974, 1986.

LI, Q. *et al.* The relationship between stock returns and volatility in international stock markets. **Journal of Empirical Finance**, [S. l.], 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2005.03.001>

NELSON, D. B. Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. **Econometrica**, [S. l.], v. 59, n. 2, p. 347, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2938260>. Acesso em: 1 maio. 2019.

PETERSEN, M. A. Estimating standard errors in finance panel data sets: Comparing approaches. **The Review of Financial Studies**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 435–480, 2009.

PICCOLI, P. *et al.* Investor sentiment and the risk–return tradeoff in the Brazilian market. **Accounting and Finance**, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/acfi.12342>

PRATES, W. R.; SANTOS, A. A. P.; DA COSTA JR, N. C. A. Excesso de confiança, turnover e retorno: evidência no mercado brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 351–383, 2014.

SHAKER, M. A. Essays in behavioural finance and investment. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/14882>. Acesso em: 24 jan. 2019.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of finance**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 425–442, 1964.

SHEFRIN, H.; STATMAN, M. Making Sense of Beta, Size, and Book-to-Market. **The Journal of Portfolio Management**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 26–34, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.3905/jpm.1995.409506>. Acesso em: 25 jan. 2019.

STAMBAUGH, R. F.; YU, J.; YUAN, Y. The short of it: Investor sentiment and anomalies. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.12.001>

WANG, H.; YAN, J.; YU, J. Reference-dependent preferences and the risk–return trade-off. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], v. 123, n. 2, p. 395–414, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2016.09.010>. Acesso em: 21 fev. 2019.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics: A modern approach**. [S. l.]: Nelson Education, 2015. *E-book*.

YE, P. Does the disposition effect matter in corporate takeovers? evidence from institutional investors of target companies. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 221–248, 2014.

YU, J.; YUAN, Y. Investor sentiment and the mean-variance relation. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.10.011>