



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO - CSE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

RODRIGO ABBADE DA SILVA

**DOIS ENSAIOS EM FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: TEORIA DO
PROSPECTO, CONTABILIDADE MENTAL E MOMENTUM NO BRASIL**

Florianópolis

2020

RODRIGO ABBADE DA SILVA

**DOIS ENSAIOS EM FINANÇAS COMPORTAMENTAIS:
TEORIA DO PROSPECTO, CONTABILIDADE MENTAL E MOMENTUM NO
BRASIL**

Tese submetido ao Programa de Pós-Graduação em
Administração da Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do título de Doutor em
Administração.

Orientador: Prof. Dr. Newton C. A. da Costa Jr.

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Abbade da Silva, Rodrigo
DOIS ENSAIOS EM FINANÇAS COMPORTAMENTAIS : TEORIA DO
PROSPECTO, CONTABILIDADE MENTAL E MOMENTUM NO BRASIL /
Rodrigo Abbade da Silva ; orientador, Newton Carneiro
Affonso da Costa Jr., 2020.

136 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em
Administração, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Administração. 2. Teoria do prospecto. 3.
Contabilidade mental. 4. Efeito disposição. 5. Momentum. I.
Carneiro Affonso da Costa Jr., Newton. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Administração. III. Título.

RODRIGO ABBADE DA SILVA
**DOIS ENSAIOS EM FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: TEORIA DO
PROSPECTO, CONTABILIDADE MENTAL E MOMENTUM NO BRASIL**

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Paulo Sergio Ceretta, Dr.
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Prof. Pedro Guilherme Ribeiro Piccoli, Dr.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR

Prof. Marcus Vinicius Andrade De Lima, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutor em administração.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Dr. Newton Carneiro Affonso da Costa Jr.
Orientador

Florianópolis, 2020.

Este trabalho é dedicado aos meus colegas de classe, aos meus professores e à minha querida família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, aos professores, aos amigos e à família, que, ao longo de toda minha trajetória acadêmica, contribuíram, cada um à sua maneira, para o meu desenvolvimento como um ser humano melhor: a Deus, com a esperança de dias melhores; aos professores, pelo ensino acadêmico e desenvolvimento pessoal; aos amigos, pela companhia, atenção e carinho em momentos difíceis; à família, por tudo. Graças a todas essas fontes de perseverança, sabedoria e alegria é que foi possível a realização desta tese.

Também agradeço ao Prof. Dr. Pedro Guilherme Ribeiro Piccoli, pelas grandes sugestões no desenvolvimento desta tese; ao Prof. Dr. Paulo Sergio Ceretta, pela ajuda e colaboração no entendimento econométrico e em sua aplicação em *softwares* especializados; ao prof. Dr. Marcus Vinicius Andrade de Lima, por sugestões no trabalho e grande apoio no desenvolvimento de minhas habilidades de lecionar. Por fim, também agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Newton Carneiro Affonso da Costa Jr., pelas grandes sugestões, elevado padrão de exigência e pela confiança em mim depositada de que seria capaz de realizar um grande trabalho. Além disso, sua grande paixão e fascínio pela ciência me inspiram e me deram grande alento no sonho de seguir uma carreira docente com ênfase como pesquisador.

Education is our passport to the future, for tomorrow belongs to the people who prepare for it today (Malcolm X).

RESUMO

Nesta tese, serão realizados dois ensaios voltados à temática de finanças comportamentais para o mercado financeiro do Brasil, tendo como alicerce a Teoria do prospecto e a Contabilidade Mental representada pela metodologia de estimação de ganhos de capital não realizado ou *capital gains overhang* (CGO), desenvolvida por Grinblatt e Han (2005). O primeiro ensaio, apresentado no capítulo três, tem o objetivo de analisar os principais determinantes que podem influenciar no comportamento de CGO, atraindo investidores irracionais e gerando distorção nos preços dos ativos sob diferentes condições, como tendência de mercado, liquidez e tamanho das empresas, bem como a relação entre CGO e sentimento do investidor. Há evidências de que o efeito disposição se comporta de forma linear sob as diferentes condições de mercado, como tendência, liquidez e tamanho. Ainda, para elaborar estratégias de investimento baseadas em *momentum*, lucrativas, os investidores racionais devem prestar mais atenção àquelas “boas companhias” e a tempos de otimismo no mercado, pois atraem investidores desinformados e, por sua vez, proporcionam mais altos *capital gains overhang* por meio de empresas com maior turnover, maior risco sistemático, maior lucratividade, maior desenvolvimento e maior tamanho. Por fim, sugere-se que investidores desinformados são atraídos por características irrelevantes das empresas. Isso implica que os preços das ações podem refletir informações com viés, o que desloca temporariamente os preços das ações de seus valores fundamentais. O segundo ensaio, apresentado no capítulo quatro, tem o objetivo de analisar a relação entre efeito disposição e *momentum* para o mercado financeiro brasileiro por meio dos ganhos de capitais não realizados (*capital gains overhang*) e regressão quantílica para verificar o comportamento do efeito *momentum* nos quantis extremos da regressão e descobrir se há ou não relação linear em função de quantis, investidores institucionais, tamanho, tendência de mercado e sentimento do investidor. Os resultados indicam que há relação uniforme entre *capital gains overhang* e retorno esperado, porém, apesar de serem positivo, são diferentes em função dos diferentes quantis da distribuição de retorno esperado. Isso pode explicar os conflitos identificados na literatura ao estudar essa relação em outros países por meio da técnica de estimação de mínimos quadrados ordinários - MQO. Ainda, há efeito disposição em todos os quantis de retorno esperado. Também, no mais baixo quantil de retorno esperado (0,05), o efeito disposição (*capital gains overhang*) pode não ser uma boa *proxy* para proporcionar *momentum* intermediário (retorno cumulativo no horizonte intermediário).

Palavras-chave: Teoria do prospecto. Contabilidade mental. Efeito disposição. Momentum. Investidores desinformados. Capital gains overhang.

ABSTRACT

In this thesis, two essays focused on the theme of behavioral finance for the Brazilian financial market will be carried out, based on the prospect theory and mental accounting represented by the methodology for estimating unrealized capital gains or capital gains overhang (CGO), developed by Grinblatt and Han (2005). The first essay, presented in chapter three, aims to analyze the main determinants that can influence the behavior of CGO, attracting irrational investors and generating distortion in asset prices under different conditions, such as market trend, liquidity and size of companies, as well as such as the relationship between CGO and investor sentiment. There is evidence that the disposition effect behaves in a linear manner under different market conditions such as trend, liquidity and size. Still, to develop profitable momentum-based investment strategies, rational investors should pay more attention to those “good companies” and times of optimism in the market, as they attract uninformed investors and in turn provide higher capital gains overhang through companies with greater turnover, greater systematic risk, greater profitability, greater development and larger size. Finally, it is suggested that uninformed investors are attracted by irrelevant company characteristics. This implies that stock prices may reflect information with bias, which temporarily displaces stock prices from their fundamental values. The second essay, presented in chapter four, aims to analyze the relationship between disposition effect and momentum for the Brazilian financial market through unrealized capital gains (capital gains overhang) and quantile regression to verify the behavior of the momentum effect in extreme quantiles of the regression and find out whether or not there is a linear relationship depending on quantiles, institutional investors, size, market trend and investor sentiment. The results indicate that there is a uniform relationship between capital gains overhang and expected return. This may explain the conflicts identified in the literature when studying this relationship in other countries using the technique of estimating ordinary least squares - OLS. In addition, there is a disposition effect on all expected return quantiles. Also, at the lowest expected return quantile (0.05) the disposition effect (capital gains overhang) may not be a good proxy for providing intermediate momentum (cumulative return over the intermediate horizon).

Keywords: Prospect Theory. Mental accounting. Disposition effect. Momentum. Uninformed investors. Capital gains overhang.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa mental heurísticas e seus vieses.....	23
Figura 2 - Efeito disposição num cenário de ganhos.....	25
Figura 3 - Efeito disposição num cenário de perdas.....	26
Figura 4 – Efeito disposição num cenário de ganhos.....	57
Figura 5 - Efeito disposição num cenário de perdas.....	58
Figura 6 - Funções objetivas MQO e MDA	88
Figura 7 - diagrama de dispersão relação entre as variáveis utilizadas na regressão geral relacionado ao capítulo 3.....	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quando segregar ou integrar contas para maximizar valor	28
Tabela 2 - Descrição das variáveis	43
Tabela 3 - Resumo estatístico dos dados trimestrais após <i>winsorizing</i> os dados ao nível de 2% e 98% ^{&} , no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.....	45
Tabela 4 - Resumo estatístico dos dados mensais após <i>winsorizing</i> os dados ao nível de 2% e 98% ^{&}	46
Tabela 5 - Descrição das variáveis	55
Tabela 6 - Estatística descritiva após <i>winsorizing</i> 2% e 98%.	63
Tabela 7 - Resumo estatístico para <i>capital gains overhang</i> por setor no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.....	65
Tabela 8 - Matriz de correlação após <i>winsorizing</i> 2% e 98%.....	66
Tabela 9 - Tolerância e fator de inflação da variância	67
Tabela 10 - Resultados da regressão em painel ^{&}	69
Tabela 11 - Resultados da regressão em painel para subamostra de tendência de baixa e alta do mercado financeiro brasileiro ^{&}	73
Tabela 12 - Resultados da regressão em painel subamostra liquidez baixa, média e alta ^{&}	75
Tabela 13 - Resultados da regressão em painel subamostra tamanho pequeno, médio e grande ^{&}	77
Tabela 14 - Descrição das variáveis.	92
Tabela 15 - Resumo estatístico.....	94
Tabela 16 – Matriz de correlação e heterocedasticidade.....	95
Tabela 17 – Determinante de <i>capital gains overhang</i> baseado na amostra principal	97
Tabela 18 - Análise de robustez baseada na amostra de investidores institucionais.....	100
Tabela 19 - Análise de robustez baseado na amostra de alavancagem	101
Tabela 20: Análise de robustez baseado na amostra de tamanho.....	102
Tabela 21: Análise de robustez baseado na amostra de tendência de mercado.....	103
Tabela 22: Análise de robustez baseado na amostra de sentimento do investidor.....	104
Tabela 23: Retorno esperado, retorno passado e <i>capital gains overhang</i> baseado na amostra principal.....	107
Tabela 24 - Coeficiente de <i>capital gains overhang</i> através dos diferentes quantis.....	108
Tabela 25 - Teste de igualdade dos coeficientes através dos quantis entre retorno esperado e <i>capital gains overhang</i>	109

Tabela 26: Análise de robustez baseado na amostra de fevereiro a novembro	111
Tabela 27: Análise de robustez baseado na amostra de janeiro e dezembro	112
Tabela 28: Análise de robustez baseado na amostra de investidores institucionais.....	113
Tabela 29: Análise de robustez baseado na amostra de alavancagem.....	114
Tabela 30: Análise de robustez baseado na amostra de tamanho.....	115
Tabela 31: Análise de robustez baseado na amostra de tendência de mercado.....	116
Tabela 32: Análise de robustez baseado na amostra de sentimento do investidor.....	117
Tabela 33 - Coeficiente de ganhos de capital (retorno acumulado no horizonte de tempo intermediário - $r - 12: -4$) através dos três modelos.....	120
Tabela 34 - dicionário de finanças comportamentais português-inglês	132
Tabela 35 - Resumo estatístico dados trimestrais brutos ^{&} , no período de janeiro de 2003 a Setembro de 2018. Relacionado ao capítulo 2.	134
Tabela 36 - Resumo estatístico dados mensais brutos ^{&} no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018. Relacionado ao capítulo 2.....	134
Tabela 37 - Estatística descritivas dados brutos relacionados ao capítulo 3.	135

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativas	16
1.2	Objetivo geral	18
1.3	Objetivos específicos.....	18
1.4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: FINANÇAS COMPORTAMENTAIS	18
1.5	LITERATURA RELACIONADA	32
1.5.1	Viés cognitivo do valor irrelevante e <i>capital gains overhang</i>.....	36
1.5.2	Sentimento do investidor e a relação risco retorno.....	39
2	DADOS.....	41
2.1	seleção da amostra.....	41
2.2	ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	43
3	Primeiro ensaio: Determinantes de ganhos de capital overhang: mercado financeiro brasileiro	47
3.1	INTRODUÇÃO.....	47
3.2	HIPÓTESES DESENVOLVIDAS	49
3.3	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E METODOLOGIA.....	54
3.3.1	Dados	54
3.3.2	Capital gains overhang	55
3.3.3	Modelo econométrico	58
3.3.4	Resumo estatístico	61
3.4	ANÁLISE EMPÍRICA.....	67
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
4	SEGUNDO ENSAIO : REVISITANDO O EFEITO DISPOSIÇÃO E MOMENTUM: UMA PERSPECTIVA DA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA O MERCADO FINANCEIRO DO BRASIL	81
4.1	INTRODUÇÃO.....	81
4.2	HIPÓTESES DESENVOLVIDAS	85

4.3	TÉCNICA DE REGRESSÃO QUANTÍLICA	86
4.3.1	Métodos de mínimos quadrados ordinários (MQO) e método de mínimos desvios absolutos (MDA).....	87
4.3.2	Modelo de regressão quantílica.....	89
4.4	DADOS, AMOSTRA E DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA	90
4.5	ANÁLISE EMPÍRICA.....	93
4.5.1	Descrição estatística	93
4.5.2	Capital gains overhang não realizado: determinantes cross-section.....	95
4.5.3	Retorno esperado, retorno passado e ganhos de capital não realizado.....	106
4.5.4	Efeito disposição e <i>momentum</i>.....	118
4.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
5	PRINCIPAIS CONCLUSÕES.....	123
	REFERÊNCIAS	125
	APÊNDICE –informações auxiliares.....	132

1 INTRODUÇÃO

Nesta tese, serão realizados dois ensaios voltados à temática de finanças comportamentais para o mercado financeiro do Brasil. Todos os ensaios são inspirados no trabalho realizado por Shaker (2017), que investiga o efeito disposição, *momentum* e reação a notícias para o mercado financeiro dos Estados Unidos à luz da *framework* da Teoria do Prospecto - TP (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979) e da Contabilidade Mental – CM, (TP/CM)¹ (THALER, 1985). Todavia, entre as principais diferenças no estudo que destacam o ineditismo desta tese, pode-se citar a adaptação dos dados para a economia brasileira, além de estudar os determinantes do *capital gains overhang* (CGO), uma medida de ganhos e perdas de capital não realizados desenvolvida por Grinblatt e Han (2005), que está associada ao efeito de disposição e às atividades de negociação de investidores comportamentalmente enviesados (*behaviorally biased investors*) sob diferentes condições, como tendência de mercado, liquidez das ações e tamanho das empresas. Também investiga a relação entre CGO e sentimento do investidor. Ainda aproveita a oportunidade de ser um trabalho pioneiro a estudar o comportamento de investidores numa economia em desenvolvimento e com diferente cultura e compará-lo ao comportamento de investidores de uma economia desenvolvida por meio dos determinantes de *capital gains overhang*.

A variável-chave desta tese para estudar o efeito disposição e sua capacidade de gerar *momentum* é o *capital gains overhang* ou ganhos (perdas) de capital não realizado.²

Criada por Grinblatt e Han (2002, 2005), *capital gains overhang* é a primeira medida para quantificar de forma agregada o efeito disposição no mercado bursátil utilizando preços de ações e volume de negócios. Para tanto, esses autores utilizaram os conceitos advindos da Teoria do Prospecto e da Contabilidade Mental (TP/CM). Desta forma, é possível comensurar a proporção de ganhos (ou perdas) não realizados em relação ao custo base agregado (preço de referência) e o preço corrente das ações. Neste sentido, o efeito disposição defende que os investidores tendem a vender ações vencedoras o mais rápido possível, enquanto tendem a manter, em suas carteiras, ações perdedoras. Além disso, o efeito disposição em reação a uma boa (má) notícia tende a subavaliar (sobreavaliar) os preços das ações. Isso ocorre porque a função da TP/CM presume que os investidores apresentam o comportamento de maior aversão ao risco no domínio dos ganhos do que no domínio das perdas (GRINBLATT; HAN, 2005).

¹ [...] prospect theory and mental accounting (PT/MA) framework (GRINBLATT; HAN, 2002)

² Doravante refere-se ganhos e perdas de capital não realizado, como ganhos de capital não realizado ou capital gains overhang (CGO).

Por outro lado, o efeito *momentum* sugere persistência nos retornos das ações vencedoras (perdedoras) a partir da divulgação de um boa (má) notícia. Deste modo, por meio de *capital gains overhang*, uma *proxy* para medir o efeito disposição, seria possível identificar se o efeito disposição é capaz de gerar o efeito *momentum*.

Nesta tese, também estudam-se os determinantes de *capital gains overhang* para o mercado financeiro brasileiro. Neste sentido, inspirado no trabalho de Clarke; Statman (1994) e Shaker (2017), são considerados determinantes as características irrelevantes das empresas, a saber: lucro por ação; alavancagem; liquidez da companhia; desenvolvimento, tamanho. Estas características são denominadas irrelevantes por se tratarem de indicadores estáticos de qualidade das empresas, deste modo uma estratégia de investimento baseada na premissa de que “boas ações são sempre ações de boas empresas” só seria aplicada por investidores desinformados. Ainda, Clarke e Statman (1994) reportam que investidores informados sabem que, em longo prazo, ações de boas companhias se tornam más ações, enquanto investidores desinformados acreditam que boas ações são sempre ações de boas empresas. Isso porque a heurística da representatividade se manifesta na tendência comportamental dos investidores dar grande peso às informações de retornos recentes e pouca nos retornos em longo prazo. Apesar disso, Shaker (2017) argumenta que não há motivo racional pelos quais esses fatores devam se relacionar com os *capital gains overhang* ou retorno futuro das ações, pois, de acordo com os axiomas das finanças tradicionais, especificamente a hipótese de eficiência dos mercados, os preços das ações já devem refletir todas as informações relevantes. Neste sentido, investidores propensos a TP/CM sentiriam-se atraídos por empresas que apresentarem indicadores de percepção da qualidade das empresas positivos, isso engendraria um excesso de demanda por parte destes investidores que superaria os investidores racionais, deslocando os preços das ações de seu valor fundamental. Por isso, é esperado uma relação positiva entre CGO (ganhos e perdas de capital não realizado) e as características irrelevantes das empresas.

Além disso, empregam-se as variáveis risco sistemático e liquidez de mercado como determinantes de CGO. De acordo com Sharpe (1964), o risco sistemático deve se relacionar diretamente com o retorno esperado das ações. Enquanto, conforme Grinblatt e Han (2005), CGO é positivamente correlacionado com 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. Por outro lado, 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, espera-se que os *capital gains overhang* apresentem relação inversa ao risco sistemático e à liquidez de mercado.

Por fim, o último determinante de CGO estudado é o sentimento do investidor, e a ideia de investigar essa relação advém dos resultados conflitantes encontrados na literatura das finanças comportamentais a respeito da relação entre risco e retorno esperado. A teoria das finanças tradicionais defende que existe relação positiva entre risco e retorno, tanto que isso é refletido no comportamento do modelo de precificação de ativos – CAPM (SHARPE, 1964). Isso foi verificado 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 e Yuan (2011) propuseram um modelo baseado no sentimento do investidor para buscar explicar essa distorção na relação entre risco e retorno, sugerindo que, 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 (*uninformed investors*) que atuam no mercado sobreavaliando³ (subavaliando⁴) os preços das ações. Também Wang; Yan e Yu (2017) identificaram que alto CGO tem relação positiva entre risco e retorno, enquanto baixo CGO tem relação negativa entre risco e retorno, e esse efeito é atribuído à *reference-dependent preference*, ou seja, os investidores tendem a avaliar seus resultados em função de um ponto de referência e depois classificam ganhos e perdas, deste modo investidores TP/CM tendem a ser amantes do risco numa situação de perdas e aversão ao risco numa situação de ganhos.

Deste modo, 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 e Han (2005) identificaram correlação positiva entre ganhos de capital não realizado e retorno futuro das ações. De outro lado, Baker; Wurgler (2006); Piccoli et al. (2018) identificaram que baixos (altos) retornos futuros se relacionam a alto (baixo) sentimento.

³ Termo original em inglês: *Overvalued*.

⁴ Termo original em inglês: *Undervalued*.

Também, Yu e Yuan (2011) reportaram que o alto (baixo) sentimento do investidor está associado aos preços das ações serem sobreavaliados (subavaliados). Neste sentido, espera-se encontrar relação inversamente proporcional entre os *capital gains overhang* e o sentimento dos investidores.

Esta tese está estruturada em cinco capítulos. No capítulo um, são apresentadas as motivações para a realização destes estudos, o arcabouço teórico que dá sustentação à tese, bem como a síntese dos dois ensaios e seus principais objetivos. No capítulo dois, detalham-se os dados utilizados em todos os ensaios. No capítulo três, apresenta-se o primeiro ensaio com maior enfoque nos determinantes de CGO. Já no capítulo quatro, é apresentado o ensaio dois, onde é revisitado o efeito disposição e momentum por meio de uma perspectiva da regressão quantílica. Por conseguinte, no capítulo cinco, resumem-se as principais conclusões e limites desta tese, bem como sugestões para pesquisas futuras.

1.1 JUSTIFICATIVAS

Este estudo contribui para a literatura de finanças comportamentais, pois analisa a possibilidade do efeito disposição induzir a anomalia *momentum* no mercado de ações brasileiro. Além disso, investiga a heurística da representatividade, a qual não só motiva os investidores a dar maior atenção às ações de empresas admiradas, gerando *overreaction*, excesso de demanda, no mercado financeiro (WU; WU; LIU, 2009) mas também pagam prêmio para manter ações de boas empresas em suas carteiras ou exigem menor retorno requerido das ações de boas empresas, levando a um preço de mercado mais alto ou a uma diferença positiva entre o preço de mercado e o preço de referência (SHAKER, 2017). Isto é realizado por meio da Teoria do Prospecto e da Contabilidade Mental (TP/CM) e aplicando o método de ganhos de capital não realizado (*capital gains overhang*) para se estimar o efeito disposição médio do mercado de ações. Ambos os comportamentos (TP/CM) foram identificados em diversos estudos internacionais: Shaker (2017); An (2015); Bhootra e Hur (2015); Cao (2010); Frazzini (2006); Grinblatt e Han (2005); Kahneman, Slovic e Tversky (1982); Kahneman e Tversky (1979); Kang (2012); Kong, Bai e Wang (2015); Medintz (1999); Shefrin e Statman (1995); Thaler (1985); Wang, Yan e Yu (2017).

Caso o efeito disposição, efeito momentum e a heurística da representatividade sejam validados para a economia brasileira por meio da TP/CM, isso pode sugerir que a hipótese de mercados eficientes, ou seja, a hipótese de um mercado que reage rapidamente a informações novas e relevantes não seja perfeitamente válida para o Brasil, colocando em cheque os outros

pilares das finanças modernas, como o modelo de precificação de ativos (CAPM), a teoria moderna de carteiras, entre outras.

Por outro lado, a aplicação de modelos que advêm das finanças comportamentais, os quais levam em consideração os padrões recorrentes de vieses na tomada de decisão sob condição de incerteza, tal como o modelo *capital gains overhang* (CGO) desenvolvido por Grinblatt e Han (2005), podem proporcionar resultados que levam em consideração seres humanos normais atuando no mercado financeiro. Neste sentido, é possível medir ganhos ou perdas de capitais não realizados associado ao *framework* da TP/CM, efeito disposição e vieses comportamentais. O *capital gains overhang* é formulado com base no preço médio de referência dos investidores ou custo médio agregado dos investidores para determinar se o preço das ações está acima ou abaixo do valor de referência subjetivo agregado, à luz da TP/CM, comportando-se conforme o efeito disposição. Desse modo, quando $CGO > 0$ sinaliza que os investidores irão vender ações rapidamente para realizar ganhos, enquanto $CGO < 0$ indica que os investidores estão em posição perdedora e irão carregar as ações por mais tempo.

Por fim, leva em consideração que o ser humano possui racionalidade limitada, refletindo a incapacidade de avaliar todas as opções nacionais e internacionais de investimento para tomar a melhor decisão de investimento (BAKER et al., 2017b). Ele também é dotado de sentimento, com seu comportamento alterado sobre diferentes condições, o que possibilita a busca por padrões comportamentais nessas diferentes circunstâncias. Sendo assim, seria possível modelar a repetição destes comportamentos para realizar previsões acerca da tomada de decisões. Nesse sentido, pela ótica dos investidores, seria possível elaborar estratégias baseadas em *momentum* mais lucrativas; ter noção do risco de atuar no mercado financeiro por meio de uma estratégia de arbitragem de preços, pois os retornos médios podem demorar muito para voltar a seus valores fundamentais (GRINBLATT; HAN, 2005); ainda é possível questionar a hipótese de eficiência dos mercados, a qual defende que os preços das ações incorporam apenas as informações importantes do mercado. Porém, a atuação de investidores desinformados (*uninformed investors*) e a sua atuação em massa (*herd behavior*) podem deslocar os preços das ações de seus valores fundamentais e, por sua vez, proporcionar o efeito de sobreavaliação (subavaliação) dos preços das ações e o efeito *momentum*.

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre *momentum*, tendência de mercado, efeito disposição pela ótica da heurística da representatividade no mercado de ações brasileiro à luz das finanças comportamentais.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Foram desenvolvidos sete objetivos específicos para alcançar o objetivo geral proposto. Os quatro primeiros são perseguidos no primeiro ensaio apresentado no capítulo 3; por fim, os objetivos cinco a sete são estudados no ensaio dois, capítulo 4, a saber:

- 1- Examinar a relação entre *capital gains overhang*, efeito disposição e as características das empresas, ou seja, lucro por ação; alavancagem; preço/fluxo de caixa; desenvolvimento, tamanho.
- 2- Investigar a relação entre *capital gains overhang*, risco sistemático e liquidez de mercado.
- 3- Averiguar o comportamento da variável *capital gains overhang* em função de tendência de mercado, tamanho das empresas e liquidez de mercado.
- 4- Examinar a relação entre *capital gains overhang* e sentimento do investidor.
- 5- Identificar padrão comportamental em função de quantis entre retorno passado ao longo dos três horizontes de tempo (curto, intermediário e longo) e *capital gains overhang*.
- 6- Analisar se a relação entre retorno esperado e *capital gains overhang* é linear ou não.
- 7- Identificar o comportamento de *capital gains overhang*, retorno passado e turnover ao longo dos três horizontes de tempo, em funções diferentes quantis para diferentes condições de alavancagem, tamanho, tendência, investidores institucionais e sentimento do investidor.

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

De acordo com Thaler (1980), as finanças comportamentais são um pouco positivistas e normativistas. São positivistas por proporem teorias e testarem sua validade por meio de

modelos matemáticos e estatísticos e são normativistas por buscarem, por meio da identificação, regras de ouro ou erros sistemáticos, o que o autor denomina como ilusões econômicas, padrões comportamentais que se repetem, aproximando-se da relação sujeito-objeto e conciliando objetivismo com subjetivismo, por isso, o comportamento humano em processos decisórios sob situação de risco pode ser previsto. Além disso, pode-se resumir as finanças comportamentais como um conjunto de estudos científicos que identificam e modelam o comportamento na tomada de decisão em condições de risco, por meio de ilusões econômicas como heurísticas e vieses. Todavia, diferentemente das finanças modernas, não apresentam uma teoria geral para explicar o comportamento do mercado financeiro (BAKER et al., 2017b). Por outro lado, o mais próximo que se tem disso é a principal *mainstream* das finanças comportamentais, a qual surge na década de 1960, com o desenvolvimento da Teoria do Prospecto (*prospect theory*) por Kahneman e Tversky (1979), com o intuito de oferecer uma forma de pensamento que buscasse incorporar as variações no comportamentos dos agentes na teoria financeira, para tentar explicar alguns *puzzels*⁵ e anomalias⁶ financeiras que surgiram em função do paradigma dominante das finanças modernas, baseadas na Teoria da Utilidade Esperada (TUE) (BURTON e SHAH, 2013; KAHNEMAN e TVERSKY, 1979).

A Teoria do Prospecto é fundamentada a partir da identificação de formas de atalho para alcançar um fim, na forma de pensamento dos indivíduos, baseado em experiências pessoais que o ser humano frequentemente incorre quando precisa tomar decisões difíceis às pressas. Isso é denominado heurística (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979). As consequências dessas formas de pensar podem ser positivas ou negativas. Positivas, por serem tomadas de forma rápida sobre condições de extrema incerteza que exigiam uma decisão imediata, nesse sentido tomar uma decisão pode ser melhor do que não tomar nenhuma decisão. Negativas, quando levam a resultados catastróficos ou a erros sistemáticos.

A heurística da representatividade (*heuristics of representativeness*) é o atalho na forma de pensar dos indivíduos para alcançar uma conclusão, baseado na tendência comportamental de extrapolar entendimentos a partir de estereótipos. Por exemplo, quando indivíduos são questionados a adivinhar a profissão da pessoa A, a partir de informações prévias, como A é tímido, organizado e altruísta, tendo como opções de profissão para adivinhar: A é advogado, médico ou bibliotecário, frequentemente, as pessoas irão associar a

⁵ São justificativas que dão suporte à explicação de uma questão ou problema empírico, que ainda não foi completamente explicado ou respondido.

⁶ São respostas empíricas encontradas para perguntas, que a teoria moderna das finanças, baseada na Teoria da Utilidade Esperada, não consegue explicar.

pessoa A à profissão de bibliotecário, pois, quanto mais as características prévias de A forem representativas da profissão bibliotecário, maiores são as chances de os entrevistados acreditarem que A é bibliotecário. De outra forma, quanto menos as características prévias da personalidade de A forem representativas da profissão de bibliotecário, menor a probabilidade de os entrevistados acreditarem que A é bibliotecário (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974). Assim, a forma de pensamento baseada na representatividade ou similaridade pode ser prejudicial, pois não leva em consideração diversos outros fatores não associados à similaridade. Dentre esses fatores, Tversky e Kahneman (1974)⁷ elenca seis:

- Insensibilidade à probabilidade a priori dos resultados (*insensitivity to prior probability of outcomes*): quando adiciona evidências sem valor em um questionário aplicado o qual pergunta qual seria a profissão daquele indivíduo, os entrevistados tendem a fazer uso da extrapolação por estereótipo e a ignorar as probabilidades *a priori*.
- Insensibilidade ao tamanho da amostra (*insensitivity to sample size*): indivíduos tendem a usar a representatividade e não o conhecimento estatístico para fazer inferências acerca de um parâmetro. Na estatística, sabe-se que, quanto maior o tamanho da amostra, menores são as chances dos valores das médias amostrais se desviarem da média da população, todavia, quanto menor o tamanho da amostra, ocorre o contrário.
- Concepções errôneas da possibilidade (*misconceptions of chance*) ou lei dos pequenos números: as pessoas tendem a acreditar que os resultados de um processo aleatório devem representar o mais próximo possível da sua probabilidade de ocorrência.
- Insensibilidade à previsibilidade (*insensitivity to predictability*): as pessoas tendem a usar a representatividade para realizar previsão.
- Ilusão da validade (*illusion of validity*): é a confiança que as pessoas possuem em sua previsão fundamentada no comportamento tendencioso de associar, predominantemente, por meio da representatividade, estereótipo à previsão.
- Concepções errôneas da regressão (*misconceptions of regression*): ocorrem quando as pessoas ignoram o fato de os resultados tenderem a reverter em

⁷ Consultar o artigo para mais detalhes como exemplos que facilitam o entendimento destes fatores.

direção à média, pois, frequentemente, bons resultados são seguidos por resultados ruins e vice-versa.

A heurística da disponibilidade (*heuristic of availability*): as pessoas frequentemente tomam como atalho para formular frequência ou probabilidade de que algum evento ocorra com base em informações pessoais que facilmente vem à mente, como acreditar que é muito frequente idosos terem ataque cardíaco, somente porque algum familiar idoso próximo teve um ataque desse tipo recentemente. Isso desconsidera diversos fatores como hábitos alimentares e genética na inferência, tanto que pode gerar diversos vieses previsíveis como:

- Viés devido à recuperabilidade das ocorrências (*biases due to the retrievability of instances*): surge em função de as pessoas darem maior peso aos acontecimentos recentes ao realizarem inferências.
- Viés devido à efetividade de um ajuste de busca (*biases due to the effectiveness of a search set*): remete a um atalho tomado na forma de pensamento quando se busca alguma informação. Nesse sentido, informações mais parcimoniosas são lembradas com maior facilidade do que informações mais complexas, por isso as pessoas tendem a concluir que, quanto mais fácil de lembrar uma informação simples, maior a probabilidade de ocorrer.
- Viés da imaginabilidade (*biases of imaginability*): quando os indivíduos não têm referência ou experiência sobre algo que tentam adivinhar a probabilidade de ocorrência, frequentemente tendem a agregar o peso tanto à probabilidade quanto à sua facilidade de imaginação.

Viés de correlação ilusória (*illusory correlation*): ocorre quando os indivíduos estabelecem erroneamente uma relação entre dois eventos, pelo fato de frequentemente acontecerem juntos quando, empiricamente, não há relação.

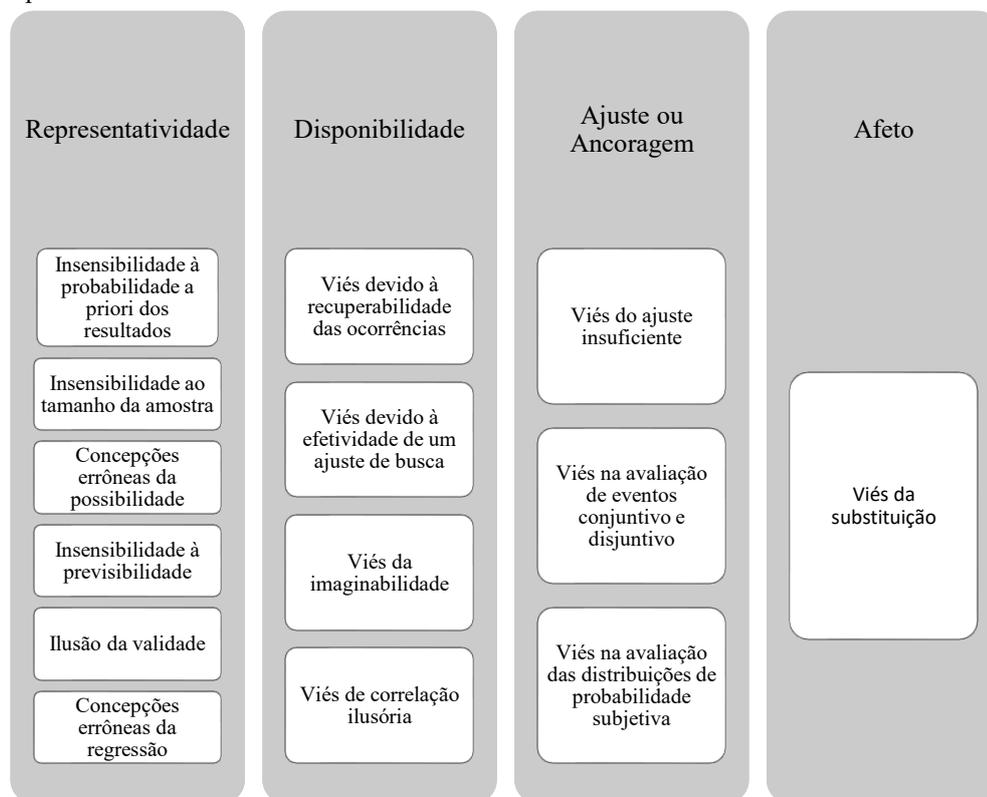
Heurística do ajuste ou ancoragem (*heuristic of adjustment and anchoring*): remete ao atalho na forma de pensar que as pessoas frequentemente utilizam quando lhes é fornecido um ponto de partida ou valor numérico inicial e depois lhes é solicitado que façam uma previsão. Por esse atalho, as pessoas sempre tendem a adivinhar e ajustar os valores próximos ao seu ponto de partida ou ao seu valor inicial, como uma âncora que os impede de sugerir valores distantes da situação inicial. Isso pode proporcionar vieses como:

- Viés do ajuste insuficiente (*insufficient adjustment*): quando há uma limitação de tempo na execução de um experimento, percebe-se que as estimativas realizadas pelos entrevistados se aproximam mais do valor correto quanto menor a limitação de tempo no estudo, bem como na condição de maior limitação de tempo, em que os valores previstos são mais próximos do ponto de partida, ou da descrição inicial fornecida.
- Viés na avaliação de eventos conjuntivo e disjuntivo (*biases in the evaluation of conjunctive and disjunctive events*): é a tendência comportamental do ser humano em subestimar a probabilidade de sucesso em eventos disjuntivos e superestimá-la em eventos conjuntivos.
- Viés na avaliação das distribuições de probabilidade subjetiva (*anchoring in the assessment of subjective probability distributions*): é a tendência comportamental de estabelecer pequenos intervalos de confiança próximos ao valor de ancoragem. Com isso, é mais fácil errar previsões por valores que excedam esse intervalo.

Kahneman (2012) destaca também a importância de uma quarta Heurística, a Heurística do afeto (*affect heuristic*), na qual as emoções apresentam influência nos argumentos e nas conclusões. Em outras palavras, as pessoas permitem que suas simpatias e antipatias determinem suas crenças acerca do mundo, gerando:

- Viés da substituição: em que a resposta para uma pergunta fácil (como me sinto em relação a isso?) serve como resposta para uma questão muito mais difícil (o que penso sobre isso?).

Figura 1- Mapa mental heurísticas e seus vieses.



Fonte: elaborado pelo autor a partir de Tversky e Kahneman (1974) e Kahneman (2012).

As heurísticas elucidadas por Tversky e Kahneman (1974) e Kahneman (2012) são de grande utilidade econômica e dão suporte ao entendimento de como os seres humanos frequentemente cometem erros sistemáticos na formação de probabilidades subjetivas para tomar decisões corriqueiras. Esses atalhos sistemáticos na forma de pensamento levam a vieses repetitivos. Desse modo, ao se atentar para isso, pode-se prever com maior robustez a decisão que será tomada pela maioria dos indivíduos, pois as heurísticas afetam leigos e especialistas no processo de decisão.

A Teoria do Prospecto faz alusão à influência dos valores e enquadramentos (*framing*) no processo de tomada de decisão dos agentes. A identificação de que os valores ou pesos nas distribuições de probabilidades subjetivas variam conforme circunstâncias ou condicionantes permitiu que Kahneman e Tversky (1984) desenvolvessem uma nova função de utilidade para os agentes, diferente da função de utilidade esperada aplicada na teoria moderna das finanças baseada no teorema da dominância proposto por Markowitz (1952), que defendia que os investidores eram sempre avessos ao risco. Para Kahneman e Tversky (1979) e para as finanças comportamentais, o risco varia conforme condições que afetam o comportamento humano.

Kahneman e Tversky (1979), na Teoria do Prospecto, mostram que as pessoas tomam decisões em situação de risco voltadas à manutenção do *status quo*, focadas na mudança de riqueza e não em estados de riqueza. Desse modo, as escolhas são baseadas em ganhos ou perdas em termos relativos (em percentual) ao invés de absolutos (valores monetários). Além disso, a definição ou codificação (*coding*) do ponto de referência subjetivo para delimitar ganhos ou perdas pode ser influenciada pela forma como os prospectos são informados num problema e pelas expectativas subjetivas na tomada de decisão em situação de risco. Desse modo, a função valor é côncava no quadrante dos ganhos (=incremento marginal decrescente), indicando maior aversão ao risco, e convexa no quadrante das perdas (= incremento marginal crescente), indicando menor aversão ao risco, formando uma curva no formato de S, conforme a Figura 2.

De acordo com Kahneman e Tversky (1979), a função valor da Teoria do Prospecto difere da função utilidade esperada, pois trata a probabilidade subjetiva, refletindo os erros sistemáticos cometidos por seres humanos nas mesmas situações de risco, em vez da probabilidade objetiva, a qual trata o comportamento de como o ser humano deve se comportar de acordo com os pressupostos do *homo economicus*. Assim, a forma básica de uma função de utilidade esperada (UE) pode ser representada, conforme a Equação 1, em termos de (x, p, y, q) em que p é probabilidade de ocorrer x, q é a probabilidade de ocorrer q, w é a riqueza inicial, sendo $p+q=1$.

$$UE = pU(w + x) + qU(w + y) \quad (1)$$

Para representar a Equação 1 em termos de função de valor, V, que é definido em termos de mudanças de riqueza, w, ao invés de riqueza global e π é o peso da decisão subjetiva, conforme a teoria do prospecto, são realizadas algumas alterações, como $p + q < 1$ ou $x \geq 0 \geq y$ ou $x \leq 0 \leq y$, tem-se a Equação 2:

$$V(x, p; y, q) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y) \quad (2)$$

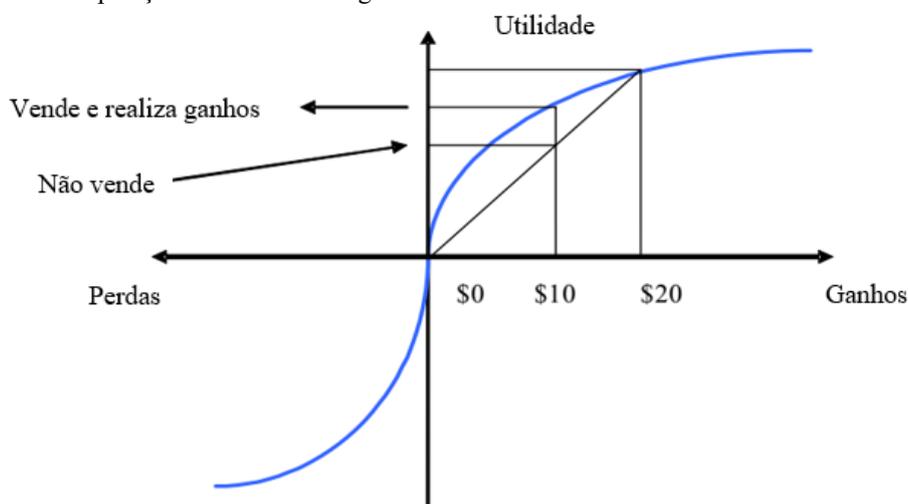
Também, se $p + q = 1$ e $x > y > 0$ ou $x < y < 0$ então:

$$V(x, p; y, q) = v(y) + \pi(p)[v(x) - v(y)] \quad (3)$$

Ainda, de acordo com De Bondt e Thaler (1985), Kahneman e Tversky (1979) e Thaler (1980), pode-se citar noções essenciais da função valor:

1. É definida ao longo de ganhos e perdas relativos a um ponto de referência natural.
2. É côncava no domínio dos ganhos e convexa no domínio das perdas, pois representa o comportamento psíquico do ser humano, que tende a acreditar que a diferença entre 0 e 100 parece ser maior do que a diferença entre 1000 e 1100 independente do sinal da magnitude. Isso explica a propensão ao risco no domínio das perdas e avesso ao risco no domínio dos ganhos.
3. A inclinação é mais íngreme no domínio das perdas do que no domínio dos ganhos, ($v(x) < -v(-x), x > 0$). Reflete como os seres humanos dão maior peso à dor de perder do que ao prazer de ganhar.
4. Quando $\pi(p)$ e $\pi(q)$ são eventos complementares e incertos, $\pi(p) + \pi(q) < 1$.

Figura 2 - Efeito disposição num cenário de ganhos

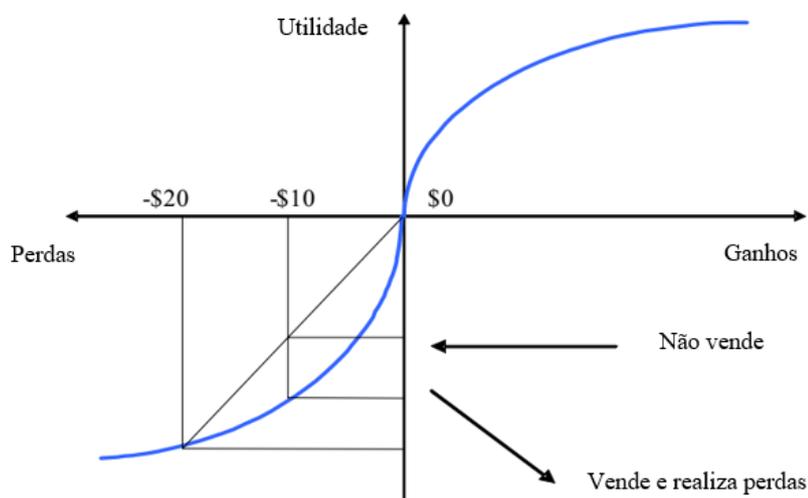


Legenda: Em azul, a Função de valor hipotético: teoria do prospecto conforme Kahneman e Tversky (1979)
 Fonte: adaptado de Frazzini (2006)

Por meio da Figura 2, é possível identificar o que ficou conhecido como efeito disposição, a tendência no comportamento humano de encerrar posições vencedoras em menor período de tempo, enquanto frequentemente segura posições perdedoras por um maior intervalo de tempo, pois a curva em formato de S é mais íngreme no domínio das perdas (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Por exemplo: um investidor A, que se comporta como o efeito disposição,

prevê a compra de uma ação no valor de \$100 no instante t . Logo, no final do instante t , A detém uma ação. Primeiro, numa situação hipotética de ganho, no tempo $t+1$, o valor da ação aumentou para \$110 ($100+10$), em $t+2$ aumentou para \$120 ($100+10+10$). Nesse sentido, o investidor A venderia as ações no tempo $t+1$, pois prefere realizar os ganhos o mais rápido possível. Por outro lado, em uma situação hipotética de perda, em que A detém uma ação adquirida no valor de \$ 100 no tempo t , supondo, que em $t+1$ o valor diminua para \$ 90 ($100-10$) e depois em $t+2$ diminua para \$80 ($100-10-10$), o investidor A tenderia a manter suas ações até $t+1$, vendendo-as somente no ponto (perdas, utilidade) que tangencia a curva de utilidades esperada da Teoria do Prospecto, conforme a Figura 3.

Figura 3 - Efeito disposição num cenário de perdas



Fonte: Adaptado de Frazzini (2006)

Além disso, entre os fatores que alteram as perspectivas dos indivíduos na tomada de decisão e têm influência no efeito disposição estão enquadramento (*framing*), contabilidade mental (*mental accounting*), efeito dotação (*endowment effect*) ou *status quo*, custos irre recuperáveis (*sunk cost*).

O efeito enquadramento sugere que os indivíduos tendem a tomar as decisões baseadas na forma como a informação ou enunciado lhes é fornecido. Por exemplo: os médicos tendem a dar diagnósticos diferentes para os pacientes de acordo com a forma que é apresentada a probabilidade de cura do paciente, caso seja aplicado determinado tratamento. Porém, quando não é realizada nenhuma mudança substancial no enunciado, na probabilidade de cura, mas simplesmente ao apresentar o enunciado por meio da probabilidade de morte, probabilidade complementar, os médicos tendem a mudar o diagnóstico. Conforme Kahneman e Tversky (1984), isso ocorre porque os entrevistados frequentemente buscam tomar decisões que

apresentam palavras positivas, ou que transmitam mais a ideia de certeza do que incerteza. Ou seja, os indivíduos buscam mais evitar as incertezas do que alcançar a decisão ótima.

Por outro lado, o efeito contabilidade mental remete à maneira como os indivíduos frequentemente estabelecem seus valores de referência subjetivos para analisar suas possibilidades e então tomar a decisão por meio de uma conta tópica à luz da Teoria do Prospecto, mais precisamente atenta para os princípios da função de valor, preço de referência e relaxa hipótese de fungibilidade, ou seja, tendem a separar contas quando não deviam e estabelecem os preços em termos relativos, percentuais, em relação ao preço de referência subjetivo, valor de compra inicial (THALER, 1985). Nesse sentido, percebe-se que os indivíduos frequentemente realizam uma conta tópica, focado num único item de interesse e no deslocamento, em vez de focar na conta abrangente, por isso a conclusão tende a não ser ótima, diferente do que a teoria moderna das finanças postula. Por exemplo: a pessoa A vai a uma loja para comprar uma caneta no valor de R\$ 5,00 e um videogame no valor de R\$900,00. Ao chegar na loja, o dono lhe informa que pode comprar em outra loja próxima a mesma caneta por R\$ 1,00. Nesse caso, por uma conta tópica, o indivíduo A optaria por comprar a caneta em outra loja e economizar R\$4,00 (5-1). Porém, quando o valor dos produtos é alterado, nesse caso temos a caneta por R\$904,00 na primeira loja, R\$900,00 na segunda loja e o videogame na primeira loja por R\$5,00. Nesse caso, o indivíduo A optaria por não economizar R\$4,00 (904-900) e comprar na primeira loja. Ou seja, ocorre uma mudança de decisão baseada não necessariamente na inversão do enunciado, como no efeito enquadramento, mas sim em sua alteração substancial que afeta na contabilidade mental, baseado na atenção dos agentes na variação no preço relativo, economia de 80,00% na primeira situação contra economia de 0,44% na segunda situação, em vez do preço absoluto, economia de R\$ 4,00 em ambas as situações. Por isso, numa conta tópica, à luz da Teoria do Prospecto, em função do domínio dos ganhos ser uma côncavo, a vontade de ir a outra loja para economizar R\$ 4,00 na caneta deve ser inversamente proporcional ao preço da caneta, independentemente do preço do videogame. Desse modo, percebe-se que as pessoas tendem a pensar em termos relativos, em percentuais, a um preço de referência subjetivo e a separar contas que não deveriam ser separadas. Isso é contrário à teoria do consumidor, a qual pressupõe a invariância no comportamento do consumidor (KAHNEMAN e TVERSKY, 1984).

Ainda, o estudo de Gendall, Hoek, Pope e Young (2006) relacionado à temática de *marketing* sugere que é mais eficiente a estratégia de venda de exibir os descontos dos produtos de baixo valor em termos percentuais, enquanto expõe os descontos em preços de produtos de alto valor em termos absolutos. Os resultados esperados por meio da contabilidade mental

regido pela função valor da Teoria do Prospecto são resumidos na Tabela 1, de acordo com (THALER, 1985).

Tabela 1 - Quando segregar ou integrar contas para maximizar valor

Resultado conjunto	y	-y
x	Ganho conjunto; quando $x > 0, y > 0$; tem-se $v(x)+v(y) > v(x+y)$; prefere-se segregar contas.	Ganho misturado; quando $x > y$; tem-se $v(x)+v(-y) < v(x-y)$; Pois $v(x)+v(-y) < 0$ e $v(x-y) > 0$; prefere-se integrar as contas.
-x	Perda misturada; tem-se $x < y$; tem-se $v(x)+v(-y) > v(x-y)$. prefere-se segregar contas quando x representa percentualmente pouco em relação a y, e prefere-se integrar caso contrário.	Perda conjunta; quando $x < 0, y < 0$; tem-se $v(-x)+v(-y) < v(-(x+y))$; prefere-se integrar contas

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Thaler (1985)

De acordo com Thaler (1980), o efeito dotação (*endowment effect*) ou custo de oportunidade subavaliado (*underweighting of opportunity cost*) pode ser definido como uma tendência no comportamento humano de permanecer numa situação inicial ou conhecida e evitar inovações ou o desconhecido, ou seja, a preferência pelo *status quo*, pois tende a dar maior valor subjetivo àquilo que possui ou conhece do que por algo que não possui ou desconhece. Por exemplo: no tempo t, o indivíduo A recebe de herança de seu pai uma carteira de investimento contendo quatro ações (Q, W, E, R), mas, apesar de não lhe proporcionar o melhor retorno médio do mercado, o indivíduo A tende a manter essa carteira por motivos pessoais por um longo período de tempo. Desse modo, quanto mais doloroso for para se desfazer dessas ações, seus preços de compra serão significativamente mais baixos do que seu preço de venda (KAHNEMAN e TVERSKY, 1984). Além disso, Thaler (1980) enfatiza que esse efeito pode ser explicado pelo efeito renda ou custo de transação no comportamento econômico.

O efeito custos irrecuperáveis (*sunk cost*) é a tendência comportamental de ignorar pequenos custos acumulados e continuar um projeto até sua conclusão, acompanhado pelo sentimento de resistir à possibilidade de cancelar o projeto que já foi iniciado ou a inovações, até mesmo quando os prejuízos do projeto superam seus benefícios. Isso ocorre porque as pessoas ignoram os pequenos custos irrecuperáveis na avaliação do projeto em andamento. Assim, o projeto que foi iniciado, por ser lucrativo, é continuado até sua conclusão. Porém, caso esses custos fossem reconsiderados numa análise durante a execução do projeto, seria constatado sua incapacidade de proporcionar lucros devido ao alto valor agregado dos pequenos custos incorridos. Por exemplo: o indivíduo A paga uma única taxa de R\$ 100,00 para poder

jogar futebol por um ano em um clube. Mas, no seu primeiro dia de jogo se machuca, desenvolvendo uma dor crônica no joelho. Racionalmente, pensa-se que o indivíduo não iria mais jogar futebol no clube. Porém, há o fator de ele preferir jogar com dor por um ano para não aceitar a hipótese de que seus R\$ 100,00 foram “jogados fora”. Ou seja, *ceteris paribus*, quanto maior a taxa paga para usar um produto ou serviço, maior será a sua frequência de uso (THALER, 1980).

O efeito arrependimento (*regret effect*) pode ser entendido como a tendência comportamental de escolher não escolher. Ou seja, à luz da Teoria do Prospecto, induz alteração no ponto de referência subjetivo. Por exemplo, o investidor A, na data t , compra ações da empresa X no valor de R\$100,00, pois acreditava que os preços iriam aumentar até a data $t+3$, quando venderia as ações com lucro. Porém, ao longo do tempo, os preços das ações só diminuiriam. O investidor A deveria se desfazer de suas ações em função do custo de oportunidade. Todavia, ele prefere manter em sua carteira as ações, pois se recusa em aceitar que tomou a decisão errada. Portanto, evita reconhecer que sua estratégia deve ser atualizada em função do novo valor fundamental das ações que adquiriu, novo ponto de referência subjetivo. A responsabilidade pode ser o sentimento que mais afeta no efeito arrependimento, pois, quando ela é delegada ou compartilhada, o efeito arrependimento tende a desaparecer (THALER, 1980).

Efeito procurando orgulho (*seeking pride effect*): antônimo positivo de arrependimento, o orgulho sugere que a conclusão de uma conta com prejuízo gera o sentimento de arrependimento, enquanto com uma conta com lucro gera orgulho. Desse modo, dá suporte ao efeito disposição no sentido de que os agentes têm o comportamento tendencioso na direção de realizar ganhos e adiar perdas. Em analogia à função de valor da Teoria do Prospecto, tem-se, no domínio dos ganhos (côncavo), predominância do sentimento de orgulho, por outro lado, no domínio das perdas (convexo), tem-se predominância do sentimento de arrependimento (SHEFRIN e STATMAN, 1985). Por exemplo: o senhor A vende todas as suas ações da empresa P na data t , pois os preços aumentaram. Realiza ganhos e obtém orgulho. No entanto, o senhor A continua analisando o desempenho das ações da empresa, a qual continua com sucessivos aumentos dia após dia. Logo, o senhor A é tomado pelo sentimento de arrependimento, por ter se desfeito das ações muito cedo.

O pré-compromisso e o autocontrole (*precommitment and self-control*) estão estreitamente relacionados. O pré-compromisso assumido por um indivíduo a um grupo faz com que o indivíduo seja mais empenhado em alcançar o que foi combinado com esse grupo, ou seja, isso o ajuda a ter mais autocontrole. Por exemplo: um grupo de alcoólicos anônimos

(AA) frequentemente utiliza esse conceito, sempre solicitando que seus participantes prometam que nunca irão ingerir álcool novamente, por meio de um processo de dependência do grupo e conscientização das consequências de não cumprir com o compromisso assumido. Quando o compromisso é seguido, tem-se grande número de indivíduos que superam o alcoolismo. Outro exemplo: quando um professor promete que irá apresentar um artigo num congresso no final do ano, para garantir tal compromisso, ele tende a se empenhar mais no desenvolvimento da pesquisa ao longo do ano. Por fim, um exemplo voltado a finanças: quando o senhor A investe em títulos públicos lucrativos, porém esse título tem como restrição só ser resgatado ao final de dois anos, para não incorrer em prejuízos. A tendência comportamental baseada em pré-compromisso e autocontrole sugere que o senhor A irá esperar até o vencimento do período para liquidar seu título com lucros (THALER, 1980).

O efeito sobrerreação (*overreaction effect*), também denominado na literatura como efeito de reversão à média (*mean reversion*), ocorre quando os agentes analisam o desempenho passado de algum evento ou elemento e tendem a extrapolar exageradamente seu desempenho futuro de forma positiva (acima da média) ou negativa (abaixo da média) (DE BONDT e THALER, 1985). Com isso, uma vez identificado o exagero, as expectativas tendem rapidamente à média. Por exemplo: os investidores avaliaram de forma exagerada o desempenho das atividades de empresa OGX, no Brasil. Desse modo, os preços das ações subiram exageradamente baseados em expectativas futuras, de 2007 a 2012, com seu valor chegando ao ápice de R\$ 23,28 no período. Com o passar do tempo, verificou-se que essas expectativas não se confirmaram, tanto que, a partir de 2013, houve uma grande tendência de baixa nos valores das ações em direção ao seu valor médio, com seu valor oscilando em torno de R\$ 1,00 até 2018.

O efeito *momentum* (*momentum effect*) pode ser entendido como persistência nos retornos das ações, assim ações com retornos passados positivos dos últimos três a doze meses tendem a superar ações com retornos negativos por três anos (GLOSTEN, JAGANNATHAN, RUNKLE, 1993a). Também pode ser compreendido como oposto ao efeito reversão à média, porque se espera que o efeito *momentum* seja provocado por uma sub-reação (*underreaction effect*) a notícias, enquanto, no efeito reversão à média, acredita-se que seja provocado por uma sobrerreação (*overreaction*) a notícias relacionado ao desempenho passado das ações. No efeito *momentum*, em reação a uma boa notícia divulgada no mercado, espera-se aumento lento e gradativo nos preços das ações em direção a um novo e superior valor fundamental – subavalia os preços das ações, porque os investidores realizam os ganhos rapidamente em reação a uma boa notícia. Por outro lado, em reação a uma má notícia, espera-se uma diminuição paulatina

no preço das ações, até o novo e inferior valor fundamental – sobreavalia, os preços das ações, pois os investidores tendem a manter em suas carteiras ações perdedoras, segurando a queda nos preços das ações, em reação a más notícias. Nesse sentido, o que existe em comum no efeito *momentum* e reversão à média é o fato de ambos defenderem que os preços das ações tendem ao seu valor fundamental, só diferem na velocidade do ajuste em função das suas justificativas (BURTON; SHAH, 2013).

Grinblatt e Han (2002, 2005) propõem o uso dos ganhos de capital não realizado (*capital gains overhang*) como *proxy* para testar o efeito *momentum* justificado pelo efeito disposição. Como o efeito disposição defende, os investidores vendem o mais rápido possível ações que aumentam seus preços (ganhadoras), enquanto seguram ações que diminuem seus preços (perdedoras), sempre em relação a um preço de referência, como o preço de compra da ação. Desse modo, a reação esperada a uma boa notícia é um novo e superior valor fundamental das ações, e isso retarda o aumento até o novo valor fundamental, o que gera a persistência nos retornos positivos. Por outro lado, as ações perdedoras são mantidas quando há um novo e inferior valor fundamental, isso gera persistência nos retornos negativos até o novo valor fundamental. Ou seja, conseguem explicar o efeito *momentum* por meio do efeito disposição.

A estratégia baseada em *momentum* defende a permanência de três a doze meses com as ações vencedoras antes de fazer um balanceamento na carteira, são três a doze meses de ganhos de capital não realizado, contendo o aumento nos preços das ações, enquanto deve-se vender as ações perdedoras de três a doze meses, isso são três a doze meses de perdas de capital não realizadas, contendo diminuição nos preços das ações. Assim, ganhos de capital não realizado tendem a superar perdas de capital não realizado. Colocado de outra forma, o efeito disposição pode ser entendido como a tendência de os investidores permanecerem por mais tempo com ações perdedoras do que com as ações vencedoras. Por exemplo: o senhor A é um investidor operando no mercado de ações com uma estratégia de *momentum* baseada em permanecer com as ações por doze meses, realizando o balanceamento na sua carteira ao final de cada trimestre. No turno um, ao final do primeiro trimestre, o senhor A vende suas ações perdedoras e compra ou recompra ações vencedoras. Quando o senhor A vende as perdedoras, está gerando pressão de oferta no mercado, diminuindo os preços das ações na direção do novo valor fundamental inferior, mas como ele segurou essas ações que estavam caindo, durante o primeiro trimestre, o senhor A conteve a diminuição, fazendo demorar mais tempo até chegar no valor fundamental inferior. Pode-se dizer que ocorreu uma sub-reação à diminuição nos preços destas ações. Já as ações que o senhor A comprou geram no mercado pressão de demanda, aumentando os preços em direção ao novo e superior valor fundamental, no entanto,

como demorou um trimestre para comprar ou recomprar essas ações, conteve o aumento nos preços na direção do novo e superior valor fundamental, e pode-se dizer que ocorreu uma sub-reação ao aumento nos preços das ações. Assim, durante o primeiro trimestre, as ações na carteira do senhor A, que aumentaram os preços (ações vencedoras), representaram para o senhor A ganhos de capital não realizado. Enquanto as ações que diminuíram os preços (ações perdedoras) na carteira do senhor A representam perdas de capital não realizado. Seguindo essa estratégia até quarto e último trimestre, o senhor A terá, em sua carteira, ações que convergem na direção de diminuir as perdas de capital não realizado e aumentar os ganhos de capital não realizado. Logo, os ganhos de capital não realizado tenderão a superar as perdas de capital não realizado.

Como se pode perceber, a Teoria do Prospecto é sustentada pelas heurísticas e vieses, os quais justificam a curva em formato de S na sua função de valor. Além disso, ganha maior precisão quando ligada à contabilidade mental, pois consegue definir com maior robustez o seu preço de referência, ponto de inflexão, em que, acima, têm-se os domínios dos ganhos e, abaixo, os domínios das perdas e, desse modo, pode-se estudar o efeito disposição por meio dos ganhos de capital não realizado.

1.5 LITERATURA RELACIONADA

De acordo com Grinblatt e Han (2005), a Teoria do Prospecto junto com a Contabilidade Mental possivelmente são as principais teorias que ajudam a explicar o efeito disposição (*disposition effect*). Esse efeito, de forma geral, é a tendência de vender ações vencedoras rapidamente e manter, no portfólio, ações perdedoras por mais tempo, desenvolvido por Shefrin e Statman (1985) quando examinaram as decisões para realizar ganhos e perdas num ambiente de mercado. Para isso, aplicaram testes de diferença entre proporções e diferença de médias, no período de janeiro de 1961 até dezembro de 1981. Com esses testes, identificaram que o efeito disposição funciona não apenas em experimentos de laboratório, mas também em mercados financeiros do mundo real, bem como é um efeito em comum resultante da *theoretical framework* (*mental accounting, regret aversion, self-control, tax consideration*).

Baseado no efeito disposição, Baker, Filbeck e Ricciardi (2017) argumentam que uma das motivações humanas geradoras do efeito disposição é a aversão a perdas, “tanto que os indivíduos são menos propensos a vender um investimento com perdas do que vender um investimento, que tenha aumentado em valor mesmo se os retornos esperados forem mantidos constantes”. Ainda, Medintz (1999) ressalta que os investidores se comportam de acordo com

a *regret aversion*, deste modo, tendem a segurar ações perdedoras não porque pensam que irão valorizar no futuro, mas porque não conseguem lidar com o fato de que fizeram uma péssima escolha, bem como vendem ações vencedoras o mais rápido possível para eliminar a possibilidade de ter perdas futuras.

Grinblatt e Han (2002) analisaram como a demanda agregada e os preços de equilíbrio se comportam ao longo do tempo quando eles são afetados por uma proporção fixa de investidores que apresentam *efeito disposição* com o objetivo de verificar se o efeito disposição pode gerar estratégias de *momentum* lucrativas (tendência de ações vencedoras do passadas superar ações perdedoras do passado). Para isso, utilizaram todas as ações ordinárias listadas nas bolsas de valores NYSE e AMEX, abrangendo o período de julho de 1962 a dezembro de 1996, com periodicidade semanal; elaboraram duas funções de demanda, uma de acordo com os axiomas racionais e outra conforme o *efeito disposição*. Assim, foi possível identificar os preços agregados de referência e os ganhos (perdas) de capital não realizado (*capital gains overhang*). Os resultados indicaram que altos ganhos de capital não realizado se relacionam diretamente com mais altas expectativas de retorno, enquanto perdas de capital não realizado estão ligadas a mais baixas taxas de retorno esperado. No entanto, não conseguiram comprovar que o efeito disposição gera estratégias de *momentum* lucrativas.

Grinblatt e Han (2005) voltaram a analisar o efeito disposição à luz da Teoria do Prospecto e Contabilidade Mental (TP/CM) com o objetivo de descobrir se tal efeito pode ser capaz de produzir *momentum* lucrativo. Para isso, utilizaram todas as ações ordinárias listadas nas bolsas de valores NYSE e AMEX, abrangendo o período de julho de 1962 a dezembro de 1996, com periodicidade semanal; desenvolveram uma *proxy* para ganhos (perdas) de capital não realizado e a denominaram de *capital gains overhang*. Elaboraram uma função de demanda baseada nos axiomas na TP/CM por meio do modelo de regressão *cross-section* Fama-MacBeth, o qual utiliza a variável retorno das ações como variável dependente, enquanto utiliza retorno das ações defasados em três horizontes de tempo (curto, intermediário e longo), *turnover*, *market capitalization* e *capital gains overhang* como variáveis independente. Porém, novamente, seu estudo indicou que a existência do efeito disposição não implica a existência de *momentum*; logo, estratégias de investimento baseadas em *capital gains overhang* e na capacidade do efeito disposição gerar retornos *momentum* devem ser conduzidas com cuidado apesar do efeito disposição ser responsável por conter o aumento dos preços das ações, gerando efeito de sub-reação quando é divulgada uma boa notícia. Desse modo, quando o preço das ações começa a aumentar, os acionistas começam a vender suas ações para realizar lucros, o que atrasa o aumento no preço das ações até o seu possível novo valor fundamental. Por outro

lado, esse comportamento é responsável por conter a diminuição nos preços das ações logo após a divulgação de más notícias. Nesse caso, os acionistas resistem em reconhecer que tomaram uma má decisão e carregam por mais tempo suas ações perdedoras antes de as venderem.

Frazzini (2006), com o objetivo de testar as condições em que o *disposition effect* é capaz de influenciar na reação do mercado, a boas e más notícias, e se sua intensidade pode ser prevista, utilizou, na sua análise empírica, dados de 29.000 *mutual funds* entre janeiro de 1980 a dezembro de 2003, com periodicidade mensal. Para isso, criou uma metodologia inspirada em Grinblatt e Han (2005) para determinar os preços de referências das ações por meio do critério FIFO (*first in, first out*), então calculou os ganhos (perdas) de capital não realizado (*capital gains overhang*) e utilizou-o no modelo de regressão Fama-MacBeth. Com isso, descobriu que o efeito disposição, relacionado às notícias boas ou más, produz efeito assimétrico no mercado financeiro, como se esperava. Isso resulta na capacidade de prever a intensidade na alteração dos preços das ações quando impactadas por boas (más) notícias diretamente proporcionais à amplitude do *capital gains overhang*. Também grandes ganhos de capital não realizados geram uma sub-reação nos preços das ações (contém o aumento nos preços até o novo valor fundamental), respondendo apenas a notícias boas. Por outro lado, grandes perdas de capital não realizado geram sub-reação nos preços das ações (detêm a diminuição dos preços até o novo valor fundamental), respondendo apenas a notícias más. Ou seja, *capital gains overhang* interfere na velocidade em que os preços das ações incorporam as informações divulgadas. Por fim, ressalta que a variável *capital gains overhang* poderia ser uma boa *proxy* para medir a liquidez de mercado desde que utilizado *capital gains overhang* positivo (negativo) relacionado a notícias boas (más) bem como defende que o modelo de *capital gains overhang* para medir sub-reação (*underreact*) a eventos em curto e longo prazo é superior ao modelo de precificação de ativos (CAPM).

Cao (2010) investigou a relação entre efeito disposição e *momentum* no mercado financeiro da China, seguindo a metodologia de Grinblatt e Han (2002, 2005) e empregando a TP/CM com dados de todas as ações listadas na Shanghai Stock Exchange, Shengzhen Stock Exchange, Hong Kong Stock Exchange e em outros mercados, cuja série histórica abrange o período de janeiro de 1991 a novembro de 2008, com periodicidade semanal, contando com aproximadamente 931 semanas. Seus resultados indicam que altas taxas de retorno passadas estão relacionadas a altos ganhos de capital não realizado, bem como baixas taxas de retorno passadas estão associadas a perdas de capital não realizado. Também descobriu que o efeito disposição não produz *momentum* no mercado financeiro chinês, o que vai ao encontro dos

resultados obtidos por Grinblatt e Han (2002, 2005) para o mercado financeiro dos Estados Unidos.

Kang (2012) testa o efeito disposição e *momentum* em relação ao *tax-loss selling effect*⁸ e à possível influência da taxa de juros sobre este. Para isso, analisa ações de empresas dos Estados Unidos e do Reino Unido, separado em duas amostras, no período de fevereiro de 1954 até dezembro de 2008, focado nas possíveis variações *cross-section* e nas séries temporais. Usou a metodologia de Grinblatt e Han (2005) adaptada para computar o *capital gains overhang*, durante os meses de dezembro e janeiro, bem como analisou o efeito *momentum* nos horizontes de tempo, curto (um mês), intermediário (um ano) e longo (três anos). Com isso, identificou que a taxa de juros e o nível do benefício fiscal influenciam na venda de ações perdedoras passadas, *capital gains overhang* negativo. Ou seja, ocorre uma sazonalidade no mês de dezembro, pois os investidores buscam se desfazer de suas ações perdedoras como forma de obter benefício fiscal e aumentar o retorno médio anual de seus portfólios. Isso influencia na virada de cada ano, ocorrendo o inverso do efeito disposição com a atuação do efeito *momentum*; naquele, ações perdedoras são vendidas rapidamente e ações vencedoras são mantidas; neste, há tendência de ações perdedoras passadas superarem ações vencedoras passadas.

Diversos outros artigos aplicam o *capital gains overhang* para verificar *momentum*, efeito disposição e *tax-loss selling effect*. Wang, Yan e Yu (2017) examinaram a relação *cross-section* risco retorno *trade-off* para o mercado financeiro dos EUA. Com isso, encontraram heterogeneidade na relação entre risco e retorno através de empresas com diferentes níveis de *capital gains overhang*, havendo relação positiva entre CGO e risco retorno. Porém, entre empresas com CGO negativo, ocorre o oposto, o que sugere uma alteração na relação tradicional risco-retorno (maior risco ligado a maior retorno e menor risco associado a menor retorno). An (2015) investigou as implicações dos preços e consequente previsibilidade dos retornos e função do efeito disposição para os EUA. Assim, identificou novas evidências de que investidores têm tendência de vender ações em resposta a ganhos de capital não realizado, engendrando uma pressão de venda e proporcionando retornos previsíveis. No entanto, investidores com altos ganhos e perdas de capital não realizado reagem da mesma forma, vendendo ações e gerando forte pressão de queda nos preços correntes das ações temporariamente, seguido por mais altos retornos. Em função disso, uma estratégia baseada em

⁸ Efeito de vender as ações perdedoras no mês de dezembro para aumentar a taxa de retorno anual do portfólio por meio do benefício fiscal.

momentum não seria bem-sucedida. Além disso, os retornos são mais previsíveis em situação de ganhos de capital não realizado do que em situação de perdas de capital não realizado.

Kong, Bai e Wang (2015) examinaram se a estrutura TP/CM proposta por Grinblatt e Han (2005) é válida para o mercado financeiro da China. Sua descoberta sugere que o modelo *capital gains overhang* não é válido para o mercado financeiro chinês, possivelmente em função da legislação do país, que regula as operações de *short-selling* (operar vendido no mercado financeiro por meio de aluguel de ações). Ou seja, essa regulação pode impedir o funcionamento do efeito disposição e tende a superestimar os preços das ações.

Bhootha e Hur (2015) investigaram a validade das preferências da Teoria do Prospecto para explicar a relação negativa entre volatilidade-retorno que depende do domínio dos ganhos (avesso ao risco) e domínio das perdas (propenso ao risco) para os EUA. Para isso, estimaram o *capital gains overhang* e o modelo de regressão Fama-MacBeth *cross-sectional*. Por conseguinte, encontraram relação negativa entre volatilidade idiossincrática e retorno das ações. Ainda, isso ocorre apenas em ações com perdas de capital não realizado, ou seja, não ocorre o mesmo com ganhos de capital não realizado. Tal comportamento dá suporte ao efeito disposição, uma vez que, no domínio das perdas, os investidores são propensos ao risco.

Choi, Hoyem e Kim (2010) examinaram por que ações experienciam alto volume anormal de negociações próximas a anúncios de lucros das empresas, implicando em ganhos com altas taxas de retorno para o mercado financeiro dos EUA. Para isso, estimaram o modelo *earnings announcement volume premium* (EAVP) e o relacionaram com modelo de *capital gains overhang* adaptado para refletir o impacto do anúncio de notícias na data de divulgação. Com isso, perceberam que a situação de ganhos e perdas de capital não realizado, acompanhada de anúncios positivos, implica grande pressão de venda no mercado, ou seja, os investidores vendem rapidamente em situação de ganhos e perda. Desse modo, quando controlado para o anúncio de lucros das empresas, o efeito disposição não é encontrado.

1.5.1 Viés cognitivo do valor irrelevante e *capital gains overhang*

Em 1992 e 1993, a revista *Fortune* realizou uma pesquisa com 8000 investidores institucionais de 311 companhias e 32 diferentes setores industriais para tentar encontrar a resposta para duas perguntas: A) O que faz uma companhia ser boa? B) Qual a melhor forma de medir a percepção de qualidade? As alternativas para cada resposta eram: qualidade de gerenciamento; saúde financeira; qualidade dos produtos e serviços; habilidade de atrair, desenvolver e manter pessoas talentosas; uso das ações da corporação; valor como investimento

a longo prazo; inovação; comunidade e responsabilidade ambiental. A maioria dos respondentes defende que uma boa companhia precisa ter qualidade de gerenciamento. Porém, um dos maiores entraves do estudo é estar limitado às companhias incluídas na pesquisa para cada ano. Para suprir essa limitação, Clarke e Statman (1994) construíram com sucesso uma *proxy* para percepção de qualidade das empresas baseadas em 12 características a partir da pesquisa realizada pela revista *Fortune*. Tais características são: *variability in markets*, mede a volatilidade geral; *success*, usa o comportamento de preço para identificar ações de sucesso recente; *size*, mede a capitalização de mercado; *trading activity*, mede a atividade das ações da companhia no mercado, popularidade institucional; *growth*, previsor de ganhos futuros da companhia baseado na data corrente; *earnings-price ratio*, relação ganhos da companhia e valor de mercado; *book-price ratio*, valor contábil do patrimônio líquido dividido pela capitalização de mercado da empresa; *earnings variability*, variabilidade dos ganhos históricos da companhia e flutuações no fluxo de caixa; *financial leverage*, estrutura financeira e sensibilidade a taxa de juros; *foreign income*, a fração de receita operacional obtida fora dos Estados Unidos; *labor intensity*, a proporção de despesa de mão de obra por capital; *yield*, o rendimento anual de dividendos.

Clarke e Statman (1994) afirmam que investidores desinformados (*uninformed investors*) são investidores que cometem erros cognitivos quando avaliam as distribuições de probabilidades de títulos e escolhem carteiras subótimas. Desse modo, costumam pensar de acordo com a premissa de que “boas ações são sempre ações de boas companhias”. Todavia, investidores informados são aqueles que processam corretamente a distribuição de probabilidade de títulos e escolhem as carteiras ótimas. Dessa maneira, sabem que, em longo prazo, ações de más companhias tendem a superar ações de boas companhias, uma vez que é difícil para as boas empresas sempre manterem altas taxas de crescimento e as boas companhias geram nos investidores o sentimento de superestimar seus resultados, enquanto as más companhias são subestimadas. Assim, ações de portfólios perdedores podem passar despercebidas por investidores desinformados. Ainda, uma das manifestações da heurística da representatividade é a tendência de supervalorizar resultados recentes e subvalorizar resultados de longo prazo.

Bhootra e Hur (2012) examinaram a capacidade de previsão da variável *capital gains overhang*, desenvolvida por Grinblatt e Han (2005), em função da cointegração entre preços das ações e seus valores fundamentais estimados, usando o modelo de avaliação do rendimento residual bem como testaram a robustez de seus resultados usando o modelo de regressão proposto por Fama e Macbeth (1973), regressão *cross-section*, que leva em consideração, como

variáveis de controle, as seguintes características das empresas: *size*, *book-to-market ratio*, *past returns*, *idiosyncratic volatility*, *dispersion in analysts' earnings forecasts*, *turnover*, *individual investors' ownership* e *industry returns*. Para isso, empregaram dados dos Estados Unidos, de ações listadas na NYSE e AMEX, com periodicidade mensal, no período de janeiro de 1980 a dezembro de 2005. Com essa análise, encontraram relação positiva entre *capital gains overhang* e retorno futuro das ações. Isso é mais forte entre ações não cointegradas do que entre ações cointegradas. Ainda sugerem que há limite de arbitragem em função do risco fundamental e do risco da atuação de investidores desinformados, bem como o equilíbrio em longo prazo na relação entre preços e valores fundamentais pode ser interrompido em ações detidas por uma grande quantidade de investidores que se comportam de acordo com a TP/CM.

Shaker (2017), ao estudar os determinantes de *capital gains overhang* para o mercado financeiro dos Estados Unidos, utilizou como características irrelevantes das empresas: *turnover*, medida de liquidez de mercado; *beta*, medida de risco sistemático; *earnings per share*, medida de lucratividade recente; *ratio of debt to equity*, medida de alavancagem; *ratio of cash flow to price*, medida de liquidez da empresa; *ratio of the market to book value*, medida de desenvolvimento da empresa; *market capitalization*, medida de tamanho. Identificou relação negativa entre *capital gains overhang* e *turnover*, *beta* e *cash flow to price*, por outro lado, foi positiva entre *capital gains overhang*, *earnings to price*, *leverage*, *growth* e *size*. Por conseguinte, seus resultados podem provar que investidores desinformados acreditam que “boas ações são sempre ações de boas empresas” para o mercado financeiro dos Estados Unidos, porque se sentem atraídos pelas características irrelevantes das firmas, levando-as em consideração em suas estratégias de atuação no mercado, tanto que a atuação de investidores desinformados no mercado excede a atuação de investidores racionais, proporcionando preços arbitrários (*mispricing*) das ações.

O estudo de Shaker (2017) representa uma lacuna na literatura das finanças comportamentais para o mercado financeiro brasileiro, pois não há estudos dessa tese para o Brasil. Desse modo, o presente estudo busca preencher essa lacuna, tanto que se atenta na importância de descobrir se as características irrelevantes são incorporadas no *capital gains overhang* para o mercado financeiro brasileiro. Porque, se afetarem os ganhos de capital não realizados, iriam indicar que há efeito disposição no mercado financeiro de uma economia em desenvolvimento da América do Sul, assim como os preços das ações refletiriam informações irrelevantes, o que vai de encontro à hipótese das finanças tradicionais de que os preços só refletem informações relevantes. Além disso, poderiam evidenciar a existência de investidores desinformados, bem como influenciariam na movimentação dos preços das ações e indicariam

quais são as características irrelevantes das empresas que mais os atraem, produzindo desvio dos preços correntes das ações em relação aos seus valores fundamentais.

1.5.2 Sentimento do investidor e a relação risco retorno

Diversos estudos na literatura tem utilizado pesquisas como *proxies* para medir o sentimento do investidor (CHAU; DEESOMSAK; KOUTMOS, 2016; COULTON; DINH; JACKSON, 2016; PICCOLI *et al.*, 2018; YU; YUAN, 2011). No Brasil, a *proxy* mais frequentemente utilizada é calculada pela fundação Getúlio Vargas, porém uma das grandes limitações do índice é sua base de dados iniciar no ano de 2006, excluindo o ano de grande crescimento da economia brasileira. Por outro lado, de acordo com Piccoli et al. (2018), esse índice tem grande correlação com o índice de confiança do consumidor (0,88), dessa forma, ele pode ser utilizado como *proxy* do sentimento do investidor quando o objetivo é captar anos de grande crescimento econômico brasileiro.

O índice de confiança do consumidor é calculado pela Federação do Comércio do Estado de São Paulo, Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista da Região Metropolitana de São Paulo (Fecomércio-SP) e tem o objetivo de avaliar o grau de confiança que a população tem na situação geral do país e nas condições presentes e futuras de sua família, e, não menos importante, trata-se da média do índice de condições econômicas atuais e do índice de expectativas.

De acordo com De Long et al. (1990), *noise traders* podem aumentar a volatilidade do mercado, proporcionando uma distorção na relação entre risco e retorno. Yu e Yuan (2011) defendem que, em períodos de alto sentimento dos investidores, os *noise traders* são mais susceptíveis a agir irracionalmente no mercado do que os investidores institucionais. Também Baker e Wurgler (2006); Brown e Cliff (2004) identificaram que ações de pequenas empresas são mais atrativas ao sentimento dos investidores (*noise traders*) que a investidores institucionais. Este, por sua vez, é mais atraído pelas ações das grandes empresas. Em oposição ao resultado encontrado por Yu e Yuan (2011) para o mercado financeiro dos EUA, Piccoli et al. (2018) dividiram a amostra em dois níveis de sentimento (otimista e pessimista) e encontraram, para o mercado financeiro brasileiro, relação negativa entre retorno e risco, mas sem significado nos dois níveis de sentimento de mercado. Deste modo, atribuíram esta relação à baixa eficiência do mercado financeiro brasileiro identificada por Mendonça et al. (2012). Por outro lado, quando a amostra é dividida por tamanho das empresas, a relação risco-retorno para empresas pequenas permanece negativa. No entanto, para grandes empresas, torna-se positiva

quando há baixo sentimento, mas se torna negativa quando há alto sentimento. Isso pode indicar que investidores institucionais também estão sujeitos a cometer erros na avaliação de ativos como defende Kahneman; Slovic e Tversky (1982). Por fim, Piccoli et al. (2018) analisam sob a condição de desenvolvimento das empresas, constatando que, quanto menor o desenvolvimento, maior a atuação de *noise traders*. Por isso, a relação risco-retorno tende a ser distorcida, proporcionando uma relação negativa em períodos de alto e baixo sentimento, ao invés de uma relação positiva (negativa) em períodos de baixo (alto) sentimento como defendem Yu e Yuan (2011).

2 DADOS

2.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Nesta tese, investiga-se o comportamento de todas as ações listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), Bolsa de Valores Brasileira. Todos os dados foram obtidos do banco de dados Económica, o qual conta com fontes de dados primárias e fontes oficiais confiáveis como a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), a B3 e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM); as séries históricas de cotações são apresentadas ajustadas por dividendos e ajustadas pela inflação para representar seus valores reais. A amostra empregada busca representar todas as empresas de capital aberto no Brasil, incluindo ações do tipo PN (preferencial nominativa), as quais frequentemente apresentam maior liquidez; na sua ausência, usa-se ON (ordinário nominativa), que se trata de uma amostra com o tamanho mais próxima possível do tamanho da população⁹ de empresas de capital aberto no Brasil. A escolha da B3 vem de sua abrangência e representatividade do mercado, pois se trata da maior bolsa de valores do Brasil e a quinta maior do mundo, em valor de mercado (B3, 2019). A B3 é projetada com metodologia aberta, pública. Também incentiva boas práticas de transparência da gestão por meio da criação de segmentos com diferentes níveis de governança corporativa, como Novo Mercado, N2, N1 e Bovespa mais índices de sustentabilidade, governança corporativa, sustentabilidade empresarial e carbono eficiente. Na B3, são listadas todas as ações de empresas com capital aberto no Brasil, sejam elas empresas brasileiras ou estrangeiras, desde que atuem no país. Ainda, é projetado para fornecer uma descrição ampla, completa e padronizada de todo o mercado, porque fornece cobertura completa de todas as ações sem lacunas ou sobreposições.

A lista de ações contidas na B3 foi ajustada por meio da inclusão de ações ativas e inativas para eliminar ou minimizar, do conjunto de dados, o viés de sobrevivência. Esse viés passa a existir quando se leva em consideração apenas as ações sobreviventes listadas no mercado financeiro e se ignoram ações que não sobreviveram, desapareceram, seja por aquisição, ou mau desempenho, ou, em caso de concordada, ou ações de empresas que saíram da Bolsa. Por exemplo, o índice IBRX 50 representa as 50 empresas com maior índice de negociabilidade e representatividade no mercado financeiro do Brasil, sendo rebalanceado de quatro em quatro meses, supondo-se que, a cada quatro meses, é possível que duas ações (X,

⁹ De acordo com a Económica, o banco de dados cobre 100% das ações listadas no mercado financeiro brasileiro (B3, 2019).

Y) deixem o índice e outras duas (Z, T) entrem na sua composição. Assim, as ações X, Y são as não sobreviventes, enquanto Z, T são ações sobreviventes, desse modo, a remoção das duas empresas com menor desempenho X, Y e o acréscimo de duas com melhor desempenho Z, T faz com que o resultado do índice IBRX 50 seja tendencioso para um valor superior. Assim, os resultados parecem melhores do que eles realmente são para o mercado de capitais de um país (SHAKER, 2017).

Amaya, Boudreault e Mcleish (2019) e Brown, Goetzmann e Ross (1995), ao estudarem o viés de sobrevivência nas finanças, reportam que esse viés é frequentemente negligenciado na literatura financeira, o qual é gerado por meio da remoção na amostra de companhias com mau desempenho. Ignorar esse viés produz resultados como viés de deslocamento positivo, que pode não desaparecer assintoticamente. Além disso, o viés de sobrevivência aplicado na relação retorno das ações e risco total induz a uma relação espúria. Brown, Goetzmann e Ross (1995) enfatizam que o viés das sobreviventes é um problema em estudos que analisam variáveis com dependência do tempo, como séries temporais, persistência nos retornos e estudos de evento. Elton, Gruber e Blake (1996), ao estudarem os impactos do viés das sobreviventes em fundos mútuos dos Estados Unidos, formados em função do tamanho das empresas, ou maximização de ganhos de capital, ou desenvolvimento, ou desenvolvimento e renda, identificaram o viés em todos os principais fundos do país. Deste modo, apresentam taxas de retorno maiores do que realmente deveriam ser e, em alguns casos, a taxa de retorno com viés é positiva e, sem o viés, é negativa. Assim, fundos, que aparentemente deveriam proporcionar lucro aos seus investidores, não os proporcionam.

Antes do tratamento dos dados para cada capítulo, na seleção da amostra trimestral – ensaio 1, capítulo 3 (mensal – ensaio 2, capítulo 4), foram obtidos um total de 748 ações e 56.848 (81.837) observações, que cobrem o período entre janeiro de 2000 e junho de 2018. Os itens incluem preços de fechamento, volume de negociações, ações em circulação, beta da companhia, lucro por ações, alavancagem, preço/fluxo de caixa, preço/valor contábil, capitalização de mercado, investidores institucionais e 2-dígitos da *North American Industry Classification System* (NAICS) em nível um no Econômica. O índice de confiança do consumidor é utilizado como *proxy* para sentimento do investidor foi coletado do banco de dados Ipeadata¹⁰. A Tabela 2 apresenta detalhadamente todas as variáveis utilizadas nesta tese.

¹⁰ <http://www.ipeadata.gov.br>

Tabela 2 - Descrição das variáveis

Variáveis**	Siglas	Definição*	Valores
Preço de fechamento (<i>closing price</i>)	PDF	Preço de fechamento trimestral (mensal) para o final de cada trimestre (mês)	R\$, ajustado pela inflação
Volume de negociações (<i>trading volume</i>)	VDN	Número total de ações negociadas trimestralmente (mensalmente)	Quantidade de ações em milhares
Ações em circulação (<i>shares outstanding</i>)	AEC	O número combinado de ações ordinárias primárias autorizadas pela companhia; o número também é listado no balanço das empresas.	Quantidade de ações em milhares
Beta da companhia (<i>company Beta</i>)	B	Medida de risco sistemático	Beta é determinado pelo CAPM para os últimos oito trimestres (vinte e quatro meses) usando o índice Ibovespa como <i>benchmark</i> .
Lucro por ação (<i>earnings per share</i>)	L	Ganhos por ações, computado como a renda disponível para os acionistas dividida pela média do número de ações em circulação.	R\$, soma dos últimos quatro trimestres (12 meses), ajustados pela inflação.
Alavancagem (<i>leverage</i>)	A	Medida do peso da dívida da empresa, igual ao nível de endividamento geral.	%
Preço/fluxo de caixa (<i>cash flow to price</i>)	PFC	É o preço/fluxo de caixa	Razão. Calculado com base nos últimos 12 meses, ajustado pela inflação.
Preço/valor patrimonial (<i>the market to book ratio</i>)	D	É a <i>proxy</i> para desenvolvimento.	Razão, ajustado pela inflação.
Tamanho da companhia (<i>size</i>)	S	Tem como <i>proxy</i> a capitalização de mercado.	Em milhares (R\$), ajustado pela inflação
Investidores institucionais (<i>institutional ownership</i>)	II	Proporção percentual das ações detidas pelas instituições em relação ao número total de ações em circulação.	%, 100-ações <i>free float</i> dos investidores não listados como grandes investidores.
Retornos (<i>returns</i>)	r	A taxa de variação no preço de fechamento trimestral (mensal). Os dividendos brutos estão incluídos no cálculo.	%
North American Industry Classification System	NAICS	Código de dois dígitos, nível na Econômica. É o <i>North American Industry Classification System</i> . Esse código foi desenvolvido em 1997 para indicar a qual setor as empresas pertencem.	
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. Medida de sentimento do investidor	razão

**Todas as variáveis foram corrigidas pela inflação por meio da metodologia da Econômica.

* No capítulo 3, lida-se com todos os dados em periodicidade trimestral, já, no capítulo 4, utiliza-se periodicidade mensal.

2.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

As Tabela 3 e Tabela 4 apresentam um resumo estatístico das variáveis utilizadas em todos os ensaios. Contêm número de observações, média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo, assimetria e curtose. O volume de negociações e ações em circulação é utilizado para computar o turnover, o qual é uma *proxy* para a liquidez de mercado. O beta da companhia é usado como *proxy* para o risco sistemático. Lucro por ações é a *proxy* para lucratividade da

companhia. Alavancagem é a *proxy* para o nível de endividamento das companhias. Preço/fluxo de caixa é a *proxy* para liquidez da companhia. Preço/valor contábil é a *proxy* para desenvolvimento; e, capitalização de mercado é a *proxy* para o tamanho da empresa, o índice de sentimento do consumidor é a *proxy* para sentimento do investidor. A escolha das *proxies* é inspirada nos trabalhos de Shaker (2017) e Piccoli et al. (2018), também adaptadas para o mercado financeiro do Brasil. Além disso, todas as variáveis representadas nas Tabela 3 e Tabela 4 são relatados após *winsorizing*, os dados ao nível de 2% e 98% para lidar com o problema de *outliers*.

De acordo com as Tabela 3 e Tabela 4, apresentaram assimetria positiva ($\text{assimetria} > 0$) as variáveis preço de fechamento, volume de negociações, ações em circulação, risco sistemático, alavancagem, desenvolvimento, tamanho, investidores institucionais e retorno. Isso indica que a mediana dos valores é menor que a média aritmética, assim, é dito que há assimetria à direita. Entretanto indicaram assimetria negativa ($\text{assimetria} < 0$) as variáveis lucratividade, liquidez corporativa e sentimento do investidor. Neste sentido, a mediana tende a ser maior que a média da distribuição, assimetria à esquerda. Por outro lado, a curtose, medida de concentração dos valores no centro e nas caudas, indica curtose léptocúrtica ($\text{curtose} > 3$), o que sugere alta concentração dos valores no centro e nos extremos, formando um pico de distribuição maior que o da distribuição normal, assim seu desvio padrão é mais ou menos menor que na distribuição normal, nas variáveis preço de fechamento, volume de negociações, ações em circulação, risco sistemático, lucratividade, alavancagem, liquidez corporativa, desenvolvimento, tamanho e retorno das ações. Por outro lado, há platicúrtica ($\text{curtose} < 3$), baixa concentração dos valores, no centro da distribuição, e o desvio padrão é mais ou menos maior que na distribuição normal, nas variáveis investidores institucionais e sentimento do investidor. De acordo com Gujarati; Porter (2011), uma distribuição, para ser classificada como normal, deve conter assimetria igual a zero e curtose igual a três. Deste modo, em geral, os resultados sugerem que estas variáveis possuem distribuição assimétrica positiva e curtose platicúrtica. Esses resultados vão parcialmente ao encontro dos resultados obtidos por Shaker (2017), exceto o sentimento do investidor e para curtose, não investigados pelo autor. Além disso, a aplicação de *winsoring* em 2% e 98% para evitar o problema de *outliers* na regressão é justificada pela grande amplitude que, em geral, os valores mínimos e máximos apresentam em relação à média aritmética.

Tabela 3 - Resumo estatístico dos dados trimestrais após *winsorizing* os dados ao nível de 2% e 98%[&], no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

Variável	Número de observações	Média	Desvio padrão	Mediana	Min.	Max.	Assimetria	Curtose
Preço de fechamento	11168	70,594	544,644	14,753	0,004	20921,890	10,205	127,983
Volume de negociações (em bilhões)*	11165	0,114	2,556	0,001	0,002	107,000	3,853	20,225
Ações em circulação (em bilhões)*	12917	54,300	633,000	0,162	0,000	16400,000	9,123	104,681
Risco sistemático	9335	0,713	0,589	0,652	-2,396	3,532	0,658	3,891
Lucratividade	10923	-11,635	158,613	0,795	-6828,042	940,243	-5,174	72,426
Alavancagem	10859	84,670	1125,663	60,614	-83220,710	34664,600	3,507	42,738
Liquidez corporativa	8166	-38,742	1414,385	2,072	-67485,510	11993,450	-7,504	174,506
Desenvolvimento	10989	2,198	37,164	1,250	-823,030	3599,669	4,423	35,301
Tamanho (em bilhões)*	11521	10,900	40,100	2,040	0,001	813,000	3,564	17,648
Investidores institucionais	2584	50,551	25,895	47,915	0,164	100,393	0,214	2,430
Retorno das ações (%)	10946	3,990	95,493	0,060	-99,975	8056,918	43,844	2343,121
Sentimento do investidor	14553	129,158	22,054	131,293	84,913	164,310	-0,075	1,954

*Na regressão, esta variável é utilizada em milhares.

[&]período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

Tabela 4 - Resumo estatístico dos dados mensais após *winsorizing* os dados ao nível de 2% e 98%[&]

Variável	Número de observações	Média	Desvio padrão	Mediana	Min.	Max.	Assimetria	Curtose
Preço de fechamento	28467	40,177	134,828	14,387	0,042	3358,726	10,628	143,312
Volume de negociações (em bilhões)*	28461	0,020	0,047	0,001	0,000	0,644	11,103	275,426
Ações em circulação (em bilhões)*	32228	14,600	93,500	0,165	0,000	2320,000	6,356	45,646
Risco sistemático	24420	0,716	0,577	0,654	-0,930	3,102	0,657	3,868
Lucratividade	9734	-2,374	29,188	0,813	-417,888	311,784	-3,606	66,522
Alavancagem	10053	81,432	150,066	57,125	-1216,611	2809,510	3,148	33,397
Liquidez corporativa	20007	3,324	80,345	2,516	-1443,084	1211,073	-0,684	104,315
Desenvolvimento	28264	1,908	2,803	1,244	-6,398	47,586	4,357	36,876
Tamanho (em bilhões)*	29542	8,405	16,400	2,301	0,001	183,000	3,796	20,601
Investidores institucionais	3034	51,095	26,056	48,490	0,265	100,000	0,178	2,406
Retorno das ações (%)	27886	1,310	49,809	-0,243	-97,780	5007,101	103,269	12580,050
Sentimento do investidor	34776	129,158	22,344	131,230	84,550	170,180	-0,089	1,960

*Na regressão, esta variável é utilizada em milhares.

[&]período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

3 PRIMEIRO ENSAIO: DETERMINANTES DE GANHOS DE CAPITAL OVERHANG: MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO

3.1 INTRODUÇÃO

De acordo com Baker, Filbeck e Ricciardi (2017), a Teoria do Prospecto indica que os investidores apresentam mais aversão ao risco quando estão ganhando e menos aversão ao risco quando estão perdendo, isso gera o efeito disposição, comportamento no qual os investidores tendem a encerrar posições ganhadoras rapidamente, enquanto tendem a carregar posições perdedoras por mais tempo. Desse modo, Kahneman e Tversky (1979) propuseram uma função para a Teoria do Prospecto, cujos valores formam uma curva no formato de “S”, que é côncava nos domínios dos ganhos e convexa no domínio das perdas. Por outro lado, a Contabilidade Mental permite descobrir como os agentes determinam o seu preço de referência para saber se irão realizar ganhos (perdas) em suas negociações futuras. Grinblatt e Han (2005) perceberam que as noções da Teoria do Prospecto e Contabilidade Mental (TP/CM), juntas, ajudam a explicar o efeito disposição e elaboraram um modelo estocástico para calcular o preço de referência e os ganhos (perdas) de capital não realizado (*capital gains overhang* ou CGO). Dessa forma, é possível testar a hipótese das finanças tradicionais de que os preços das ações refletem somente informações relevantes quando regredimos CGO como variável explicada e outras características das empresas como variável explicativa.

Ainda, Grinblatt e Han (2005) ressaltam que, caso a demanda por parte de investidores irracionais supere a oferta de investidores racionais¹¹, isso implicaria o afastamento dos preços correntes das ações em relação aos seus valores fundamentais. Esse comportamento pode ser medido através do modelo de *capital gains overhang*, que mede o percentual de desvio entre o custo base agregado e os preços correntes das ações, como uma *proxy* para *mispricing* das ações. Assim, é possível estudar o comportamento dos investidores pelo lado da demanda. Desse modo, quando o resultado de *capital gains overhang* for positivo, espera-se que os investidores irracionais irão realizar vendas de ações vencedoras, o que subavalia os preços das ações, enquanto, se for negativo, indica que irão carregar ações perdedoras, isto sobreavalia os preços das ações. Estes comportamentos condizem com investidores TP/CM e com o efeito disposição. Ainda, de acordo com Grinblatt e Han (2005), isso pode engendrar retorno *momentum* devido ao efeito disposição.

¹¹ Aplicado como sinônimo de investidores informados (CLARKE; STATMAN, 1994).

O presente estudo tem o objetivo de analisar os principais determinantes que podem influenciar no comportamento do *capital gains overhang*, atraindo investidores irracionais¹² e gerando distorção nos preços dos ativos. Além disso, busca responder às questões: primeiro, a CGO é capaz de captar o efeito disposição no mercado financeiro brasileiro? seria significativa? A resposta para essa pergunta poderia reforçar a existência do efeito disposição em economias em desenvolvimento. Segundo, as características das boas empresas, reportadas por Clarke e Statman (1994) como características irrelevantes, poderiam afetar os ganhos de capital não realizado? Já a resposta desta pode indicar que os investidores irracionais tendem a acreditar nessas características e as ponderam nas suas estratégias de investimento, e isso implicaria que informações irrelevantes também são incorporadas nos preços das ações, engendrando evidência empírica da heurística da representatividade e do viés do valor irrelevante. Assim, investidores racionais poderiam elaborar estratégias lucrativas¹³ as quais façam uso das características irrelevantes para identificar ações que atraiam investidores irracionais, prevendo o seu comportamento, como foi encontrado para o mercado financeiro dos Estados Unidos (EUA) por Grinblatt e Han (2005), para o *efeito disposição*, e Shaker (2017), para efeito disposição e características irrelevantes das empresas. Por fim, como diferentes condições como liquidez das ações, tamanho das empresas, tendência de mercado e sentimento do investidor podem afetar os ganhos de capital não realizado? A resposta para esta questão pode ser entendida como testes de robustez aos demais resultados obtidos, além de possivelmente sugerir as condições em que os *momentuns* seriam mais lucrativos.

Ressalta-se o ineditismo do presente estudo para o mercado financeiro brasileiro, uma economia em desenvolvimento, uma vez que só há estudos relacionados a esse tema com esta metodologia para outros países, como Grinblatt e Han (2005) e Shaker (2017), para os Estados Unidos, e Cao (2010), para China; além disso, contribui para o desenvolvimento das finanças comportamentais ao verificar e possivelmente dar suporte ao *efeito disposição*, heurística da representatividade e ao viés do valor irrelevante. Também aplica-se o método econométrico de regressão em dados de painel não balanceado com dados combinados (*cross-section* e séries temporais) de efeitos fixos. A metodologia foi adaptada para o mercado financeiro brasileiro inspirada no estudo de Grinblatt, Han (2005) e Shaker (2017) para o mercado financeiro dos Estados Unidos. Ainda, o estudo é pioneiro ao estudar a relação entre sentimento do investidor

¹² No presente estudo, é utilizado como sinônimo para *uninformed investors* (CLARKE; STATMAN, 1994).

¹³ Ainda, como alertam Grinblatt e Han (2005), arbitrar no mercado financeiro pode ser perigoso, pois é impossível saber quanto os preços podem se distanciar dos seus valores fundamentais, bem como o tempo até voltar ao equilíbrio.

e ganhos de capital não realizado, inspirado no trabalho de Piccoli et al. (2018) para identificar como o otimismo (pessimismo) do investidor pode afetar no efeito disposição E ainda contribui por ser um estudo baseado em uma economia real e não um experimento. Além disso, é o primeiro trabalho a estudar o comportamento do efeito disposição sobre diferentes condições de mercado como tendência de alta e baixa: tamanho das empresas pequena, média e grande; liquidez baixa, média e alta.

As seguintes seções do estudo estão divididas sucessivamente em: 3.2) hipóteses desenvolvidas; 3.3) descrição da amostra e metodologia; 3.4) análise empírica e 3.5) considerações finais.

3.2 HIPÓTESES DESENVOLVIDAS

A heurística é um termo filosófico utilizado para representar que os seres humanos, sob condições de incerteza, buscam tomar suas decisões da forma mais fácil e rápida possível. Tais decisões não necessariamente podem ser otimizadas, mas representam a melhor escolha baseada em informações objetivas e subjetivas disponíveis no momento. Desse modo, como forma de categorizar de forma fácil e rápida, os seres humanos frequentemente foram desenvolvendo diversas heurísticas. Conforme Tversky e Kahneman (1974), as principais heurísticas estudadas em finanças comportamentais são representatividade (*representativeness*), avaliação (*availability*), âncora (*anchoring*) e ajustamento (*adjustment*). No presente estudo, utiliza-se somente a heurística da representatividade e seu viés decorrente, valor irrelevante.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974), a heurística da representatividade é definida como a forma como os seres humanos definem a função de probabilidade subjetiva de que um elemento ou evento A pertence ou não a um elemento ou evento B, com base no quanto A representa de B. Por exemplo, quando indivíduos são questionados se o elemento A pertence a B e no enunciado há a premissa de que A representa grande parte de B, tal premissa racionalmente não deve interferir na conclusão, porém frequentemente os indivíduos tendem a fazer uso da representatividade para concluir que A pertence a B. Enquanto os indivíduos questionados se A pertence a B com a premissa de que A representa pouco de B, as conclusões frequentemente alcançadas defendem que A não pertence a B.

Para uma ilustração de julgamento por representatividade, considere um indivíduo que foi descrito por um ex-vizinho da seguinte forma: ‘Steve é muito tímido e retraído, invariavelmente útil, mas com pouco interesse em pessoas, ou no mundo da realidade. Calmo

e organizado, ele precisa de ordem e estrutura, e tem uma paixão por detalhes'. Como as pessoas avaliam a probabilidade de Steve estar envolvido numa determinada ocupação a partir de uma lista de possibilidades (por exemplo, fazendeiro, vendedor, piloto de avião, bibliotecário ou médico)? Como as pessoas ordenam essas ocupações de mais para menos prováveis? Na heurística da representação, a probabilidade de Steve ser um bibliotecário, por exemplo, é avaliada pelo grau em que ele é representativo ou similar ao estereótipo de um bibliotecário. De fato, a pesquisa com problemas desse tipo mostrou que as pessoas ordenam as ocupações por probabilidade e por semelhança exatamente da mesma maneira (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974)¹⁴.

Essa abordagem ao julgamento da probabilidade leva a sérios erros na previsão ou estimação, porque a similitude, ou representatividade, não é influenciada por vários fatores que devem afetar os julgamentos de probabilidades. Ainda, Tversky e Kahneman (1974) argumentam que a heurística da representatividade é frequentemente utilizada por agentes econômicos, mas pode levar a erros sistemáticos e previsíveis, tanto que a sua melhor compreensão e de seus vieses poderiam conduzir a melhores julgamento em novas decisões sob condições de incerteza.

Clarke e Statman (1994) desenvolveram a escala de qualidade das empresas BARRA *Inc*, uma lista de características das empresas que formam a escala de qualidade elaborada a partir da pesquisa realizada pela revista *Fortune*, as quais podem ser utilizadas como *proxy* para compreender como os investidores formam a percepção de qualidade das empresas. Assim, Clarke e Statman (1994) reportam que investidores informados sabem que, em longo prazo, ações de boas companhias se tornam más ações, enquanto investidores desinformados acreditam que boas ações são sempre ações de boas companhias baseadas na escala BARRA, *inc*. Isso porque a heurística da representatividade aqui se manifesta na tendência comportamental dos investidores darem grande ênfase aos retornos recentes e pouca ênfase aos retornos em longo prazo. O presente estudo busca verificar a heurística da representatividade de 7 das 12 características representadas pela BARRA *Inc.*, a saber: *Beta*, mede a volatilidade geral; *capitalização de mercado*, mede o tamanho; *rotatividade*, mede a atividade das ações da companhia no mercado; *popularidade institucional*; *preço/valor contábil*, mede o desenvolvimento; *lucro por ações*, relação entre ganhos da companhia e valor de mercado; *preço/valor fluxo de caixa*, variabilidade dos ganhos históricos da companhia e flutuações no fluxo de caixa; *nível de endividamento geral*, mede alavancagem. Conforme Shaker (2017),

¹⁴ Tradução livre.

não há motivo racional pelos quais esses fatores devem se relacionar com os *capital gains overhang* ou retorno futuro das ações, uma vez que são indicadores estáticos e, de acordo com os axiomas das finanças tradicionais, os preços das ações já devem refletir todas as informações relevantes. Assim, levanta-se a Hipótese 1:

Hipótese 1: *Ceteris paribus*, os *capital gains overhang* relacionam-se diretamente proporcionais com as características das “boas” empresas, a saber: lucro por ação; alavancagem; liquidez da companhia; desenvolvimento, tamanho.

Ainda de acordo com Sharpe (1964), o risco sistemático deve se relacionar inversamente com o retorno esperado das ações. Grinblatt e Han (2005) argumentam que há correlação positiva entre *capital gains overhang* e 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. 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, levanta-se a Hipótese 2:

Hipótese 2: *Ceteris paribus*, os *capital gains overhang* relacionam-se inversamente proporcionais ao risco sistemático e à liquidez de mercado.

Estudos recentes na literatura de finanças comportamentais têm testado o efeito disposição sobre diferentes condicionantes, como o de Kim e Nofsinger (2003), para tendência de alta e baixa no mercado financeiro do Japão, que concluiu que o efeito disposição não se altera; Shefrin e Statman (1995), para o tamanho das companhias, encontraram relação positiva entre tamanho e retornos causados por anomalia financeira; Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010) e Lakonishok e Smidt (1986) analisaram em relação volume de transações individuais, identificando que, quanto maior o volume de transações, mais os investidores comportam-se de acordo com o *efeito disposição*, porém, somente este 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*¹⁵. Isso representa outra lacuna no conhecimento para o mercado financeiro brasileiro. Além disso, de acordo com Gujarati e 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 o efeito sobre diferentes condições como tendência de alta e baixa; maior e menor liquidez de mercado; maior e menor tamanho. Para o mercado financeiro brasileiro, isso nunca foi realizado na literatura. Desse modo, levanta-se a Hipótese 3:

Hipótese 3: *Ceteris paribus*, a relação entre os *capital gains overhang* e seus determinantes é linear nos parâmetros em função da tendência de mercado, tamanho e liquidez das empresas.

A teoria das finanças tradicionais 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 encontrada 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 e Yuan (2011) propuseram um modelo baseado no sentimento do investidor para buscar explicar essa distorção na relação entre risco e retorno, sugerindo que, 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 (*uninformed investors*) que atuam no mercado sobreavaliando¹⁶ (subavaliando¹⁷) os preços das ações. Também Wang; Yan e Yu (2017) identificaram que alto CGO tem relação positiva entre risco e retorno, enquanto baixo CGO tem relação negativa entre risco e retorno, e esse efeito é atribuído à *reference-dependent preference*.

¹⁵ Mais detalhes em Grinblatt e Han (2005).

¹⁶ Termo original em inglês: *Overvalued*.

¹⁷ Termo original em inglês: *Undervalued*.

Deste modo, a quarta hipótese a ser testada advém dos resultados prolixos encontrados na literatura das finanças comportamentais a respeito da relação entre risco e retorno esperado. Neste sentido, 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 e Han (2005) identificaram correlação positiva entre ganhos de capital não realizado e retorno futuro das ações. De outro lado, Baker; Wurgler (2006); Piccoli et al. (2018) identificaram que baixos (altos) retornos futuros se relacionam a alto (baixo) sentimento. Também, Yu e Yuan (2011) reportaram que o alto (baixo) sentimento do investidor está associado aos preços das ações serem sobreavaliados (subavaliados). Neste sentido, é possível levantar a seguinte hipótese a ser testada por meio da relação em comum verificada entre ganhos de capital não realizado, retornos futuros e sentimento do investidor:

Hipótese 4: *Ceteris paribus*, há relação inversamente proporcional entre os *capital gains overhang* e o sentimento dos investidores.

Caso a relação entre *capital gains overhang* e seus respectivos determinantes seja 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 inversamente proporcional à variável dependente, indica que há efeito disposição tendendo a seu enfraquecimento, carregar ações vencedoras por mais tempo e vender ações perdedoras o mais rápido possível, pelo motivo de a função de valor do investidor TP/CM no domínio das perdas ser convexa. Deste modo, se as variáveis dependentes se relacionarem significativamente e diretamente proporcionais à CGO, indicaria existência de efeito disposição tendendo a seu fortalecimento, pelo motivo de a 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.

Se os determinantes variarem e forem significativos estatisticamente, sob diferentes condições, isso poderá indicar que a intensidade, a direção e/ou a persistência do efeito disposição pode variar. Também, alto CGO pode indicar que os preços das ações estão subavaliados, enquanto baixo CGO pode indicar que os preços das ações estão sobreavaliados

(WANG; YAN; YU, 2017). Todavia, se os respectivos determinantes não forem significativos, implicaria que, ao variar os determinantes, nada se poderia dizer a respeito do *efeito disposição*, no entanto, isso poderia indicar, pela ótica da estatística, que, com essa amostra, as características irrelevantes das empresas, utilizadas no presente estudo, as quais atraem investidores desinformados, não mais seriam incorporadas aos preços correntes das ações. O que não significaria a ausência de investidores desinformados negociando no mercado financeiro, fazendo uso de diferentes características irrelevantes, desviando os preços das ações de seus valores fundamentais.

3.3 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E METODOLOGIA

3.3.1 Dados

Foram coletados dados de todas as ações preferenciais nominativas (PN). Mas no caso de só haver ações ordinárias (ON), selecionaram-se estas listadas na B3¹⁸ por meio do banco de dados Economática¹⁹. Para evitar o viés de sobrevivência (*survivorship bias*), foram incluídas na amostra todas as ações de empresas ativas e inativas no mercado financeiro brasileiro. Ainda, a amostra do presente estudo representa a população de ativos listados no mercado financeiro brasileiro limitada à disponibilidade de dados no banco de dados. Assim como Piccoli et al. (2018), utiliza-se o índice de confiança do consumidor como *proxy* para sentimento do investidor, coletado do banco de dados Ipeadata. Este índice é a média do índice de condições econômicas atuais e do índice de expectativas desenvolvido pela Federação do Comércio do Estado de São Paulo, Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista da Região Metropolitana de São Paulo (Fecomercio SP). Também as companhias foram classificadas de acordo com o nível 1 setorial do Economática, o mesmo que 2-dígitos da *North American Industry Classification System* (NAICS).

Todos os dados foram *winsorized* entre 2% e 98% para reduzir efeitos prejudiciais de *outliers*. Mais detalhes sobre a descrição das variáveis podem ser encontrados na Tabela 5.

¹⁸ Todas ações listadas na Bolsa de Valores Brasileira.

¹⁹ Mais detalhes em: <https://economica.com/>

Tabela 5 - 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>
Turnover	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 do Beta é determinado pelo CAPM para um ano passado trimestralmente usando o índice Ibovespa.	Risco sistemático
Lucro por ação	L	Ganhos por ações, computados 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
CF/P	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 expresso em logaritmo.	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

3.3.2 Capital gains overhang

De acordo com Grinblatt e Han (2005), a partir do cálculo dos preços de referência, é possível estimar os *capital gains overhang*, pois os ganhos (perdas) de capital não realizado serão proporcionais ao preço de referência. Ainda, Grinblatt e Han (2005)²⁰ 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

²⁰ 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.

comportamento das características das empresas sem a necessidade de qualquer técnica de imputação de dados, a qual poderia distorcer os dados (WOOLDRIDGE, 2015).

$$RP_t = \frac{1}{k} \sum_{n=1}^T (V_{t-n} \prod_{\tau=1}^{n-1} [1 - V_{t-n-\tau}]) P_{t-n} \quad (4)$$

Onde:

RP_t : preço de referência na data t ;

V_t : é o turnover 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* (ganhos ou perdas de capital não realizados) é o percentual de desvio entre o custo base agregado (RP_t) e os preços correntes das ações (P_t) sugerido por Bhootra; Hur (2012) e Frazzini (2006), assim, ganhos de capital não realizado são a melhor estimativa do custo-base das ações representados para um investidor bem como CGO é a diferença entre os preços correntes e o preço de referência, sendo, assim, uma *proxy* para *mispricing* das ações.

$$CGO_t = \frac{P_t - RP_t}{P_t} \quad (5)$$

Onde:

CGO_t : é o *capital gains overhang* no final de cada trimestre t ;

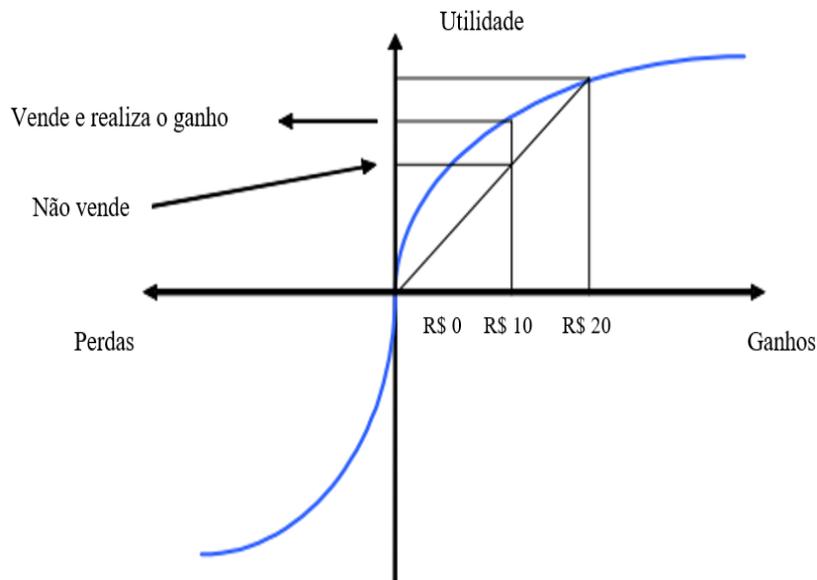
P_t : é o preço de fechamento no final do trimestre t ;

RP_t : denota o preço de referência no final de cada trimestre t .

De acordo com Frazzini (2006), a interpretação do *capital gains overhang* em função da utilidade dos ganhos ou perdas pode ser explicada pela Figura 4. Num cenário de realizar ganhos, imagine que um investidor comprou ações de uma determinada empresa por R\$ 100 na data t . O preço das ações na data $t+1$ é R\$ 110,00. Supomos que, na data $t+1$, o preço da ação tem 50% de chances de aumentar em R\$ 10,00 e tem 50% de chances de diminuir em R\$ 10,00. Pressupondo de que se trata de um investidor TP/CM, ele venderia as ações em $t+1$ quando seu

preço atingisse R\$ 110,00, pois, no domínio dos ganhos, é o ponto em que, na função valor TP/CM, os ganhos incrementais passam a ser interpretados pelo investidor como decrescentes.

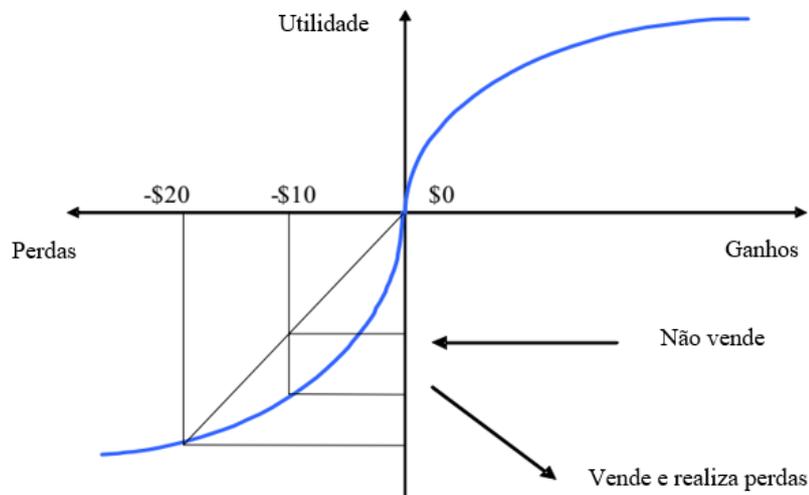
Figura 4 – Efeito disposição num cenário de ganhos.



Fonte: Adaptado de Frazzini (2006)

Por outro lado, num cenário de perdas, imagine que um investidor comprou ações de uma determinada empresa por R\$ 100 na data t . O preço das ações na data $t+1$ é R\$ 90,00 ($100-90$). Supomos que, na data $t+1$, o preço da ação tem 50% de chances de aumentar em R\$ 10,00 e tem 50% de chances de diminuir em R\$ 10,00. Pressupondo de que se trata de um investidor TP/CM, ele permaneceria com as ações em $t+1$ quando seu preço atingisse R\$ 90,00 e só venderia suas ações quando a utilidade marginal passasse a ser decrescente, neste exemplo, com preço das ações menor ou igual a R\$ 90,00, pois, no domínio das perdas, é o ponto em que, na função valor TP/CM, as perdas incrementais passam a ser interpretadas pelo investidor como utilidades decrescentes se mantiver essas ações em sua carteira de investimento.

Figura 5 - Efeito disposição num cenário de perdas



Fonte: Adaptado de Frazzini (2006)

Bhootra e Hur (2012) ressaltam que, quanto mais os ganhos de capital não realizados estão associados a maior retorno esperado nos preços das ações e a maior atuação de investidores TP/CM, isso, à luz do efeito disposição, gera uma pressão de venda das ações que supera a ação de investidores racionais no mercado financeiro, o que subavalia os preços das ações. Por outro lado, quanto mais as perdas de capital não realizado estão associadas a menor retorno esperado nos preços das ações e a maior atuação de investidores TP/CM, agindo de acordo com o efeito disposição, contendo as vendas das ações no mercado financeiro, isso sobreavalia os preços das ações. Neste sentido, quanto mais *capital gains overhang* se distancia de zero, maior atuação de investidores TP/CM é esperada no mercado financeiro.

3.3.3 Modelo econométrico

Inspirado no trabalho de Shaker (2017), foram incluídas diversas variáveis que são consideradas como *proxies* para investidores com comportamento viesado, ou seja, que erroneamente acreditam ser indicativos de investimentos de sucesso. Essas variáveis são: 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 tamanho. Essas variáveis também foram incluídas como regressores de *capital gains overhang* (CGO). Neste sentido, espera-se que a demanda por parte de investidores com comportamento viesado seja atraída por essas variáveis a ponto de as levarem em consideração

em suas estratégias de investimento. Deste modo, quando a porção relativa de investidores irracionais exceder a força relativa de investidores racionais, ela induzirá a maiores ganhos de capital não realizado que à luz da TP/CM, e poderá indicar a ação do efeito disposição, assim, espera-se que essas variáveis sejam positivamente associadas com *capital gains overhang*. Deste modo, para analisar a relação entre CGO, risco sistemático e liquidez das ações, utiliza-se como medida de liquidez das ações o turnover (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 *capital gains overhang*. Já para estudar a relação entre CGO e sentimento do investidor, foi incluído como variável independente 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 *capital gains overhang*, é utilizada regressão em painel. De acordo com Wooldridge (2015), é necessário realizar testes de robustez para saber, estatisticamente, se os dados podem explicar a relação entre as variáveis. Desse modo, foram realizados cinco testes:

Primeiro, realizou-se o teste de Hausman para identificar se os dados se tratam de efeitos fixos ou aleatórios, cuja hipótese nula indica que os modelos são de efeitos aleatórios e a hipótese alternativa indica que os modelos são de efeitos fixos. O resultado indica que os dados apresentam efeito fixo ao nível de significância de 1%.

Segundo, foi aplicado o teste de Chow para identificar qual o modelo mais adequado entre *pooled* ou efeitos fixos, que tem como hipótese nula que o modelo é *pooled* contra a hipótese alternativa de que o modelo é de efeitos fixos. Esse teste indicou, ao nível de significância de 1%, que o modelo mais robusto é o de efeitos fixos.

Terceiro, foi realizado o teste de heterocedasticidade de Wald, também sugerido por Greene (2003), cuja hipótese nula indica homocedasticidade (variância constante), e a hipótese alternativa indica heterocedasticidade (variância diferente). O processo de erro pode ser homocedástico dentro das unidades *cross-section*, mas sua variância pode ser diferente entre as unidades; isso é o que se chama de heterocedasticidade em grupo. O teste de Wald calcula a heterocedasticidade em grupo, nos resíduos dos modelos em painel de efeitos fixos. No caso deste teste, a hipótese testada é a de que: $\sigma_i^2 = \sigma^2$ para $i = 1, \dots, N_g$, em que N_g é o número de unidades de corte transversal. Tal teste, ao nível de significância de 1%, indica que os dados apresentam heterocedasticidade.

Quarto, para verificar se há dependência entre os dados *cross-section*, foi calculado o teste frequentemente utilizado na literatura, teste de Pesaran (2004), o qual tem como hipótese

nula que os dados são *cross-section* fracamente dependentes (não há correlação serial), e, como hipótese alternativa, os dados são *cross-section* fortemente dependentes (há correlação serial). Caso haja *cross-section* dependência, é sinal de que as ações de diferentes empresas apresentam correlação serial. Esse teste indicou não rejeitar a hipótese nula (p -valor=0,509), assim os dados não apresentam dependência *cross-section*.

Quinto, foi aplicado o teste de correlação serial de Wooldridge, pois a correlação serial costuma ser prejudicial apenas para dados de painel com série temporal longas (em torno de 20 a 30 observações temporais). Não costuma ser um problema em micropainéis (com poucas séries de tempo), porque a correlação serial faz com que os erros padrões dos coeficientes sejam menores do que realmente são e gera *R-squared* mais alto. Esse teste tem como hipótese nula que não há correlação serial e hipótese alternativa de que há correlação serial. Ele diferencia-se do teste de dependência *cross-section* Pesaran por considerar a autocorrelação serial após ser estimada a regressão *pooled* (mínimos quadrados ordinários - MQO) em primeira diferença e prever os resíduos, depois regride os resíduos defasados em defasagem (1) e testa os coeficientes em relação aos resíduos defasados. Assim, não foca apenas na dependência *cross-section* dos dados. No presente estudo, o teste de Wooldridge indica, ao nível de significância de 1%, que há correlação serial.

Para corrigir os problemas encontrados, a saber, correlação serial, heterocedasticidade, foi utilizada a medida corretiva sugerida por Wooldridge (2015) erro padrão com *cluster* por ações (empresas), a 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, os resultados dos testes indicam que o modelo mais apropriado é painel de efeitos fixos, também conhecido como modelo de mínimos quadrados com *dummy*. O modelo ideal é seguido pela inclusão de variáveis *dummies* para cada período de tempo e o uso de erro padrão com *cluster* por ações. 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:

$$CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (6)$$

Onde:

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

V_{it} : é a razão do turnover;

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 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 pequenas as empresas com as 10% menores capitalização de mercado, grandes para as 10% maiores e médias entre aquela e este (10% menores < média < 10% maiores); para liquidez (baixa, média e alta), segue-se o mesmo procedimento. Esse procedimento foi inspirado nos trabalhos de Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010), Kim e Nofsinger (2007) e Prates, Santos e Da Costa Jr (2014).

3.3.4 Resumo estatístico

Na Tabela 6, foi demonstrado 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 do mercado estadunidense, -0,15, como reportado por Frazzini (2006), no qual a amostra desenhada de fundos mútuos também é menor do que 0,056 e -0,0935 como reportado por Grinblatt e Han (2005) e Shaker (2017), respectivamente, naquele, 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 das sobreviventes. 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 6 - Estatística descritiva após *winzorizing* 2% e 98%²¹.

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: O *winzorizing* foi aplicado em todas as variáveis. CGO é *capital gains overhang*, uma *proxy* para *mispricing*, calculado de acordo com Grinblatt; 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 são os ganhos por ações, computados 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.

²¹ O resumo estatístico para os dados brutos pode ser encontrado nos apêndices.

A Tabela 7 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, percebem-se ganhos de capital negativos para os demais setores, sendo os três setores que apresentaram maior ganhos de capital médio: 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 7 - Resumo estatístico para *capital gains overhang* por setor no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

setor	Número de empresas	média	desvio padrão	min	max
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. Obtidos do banco de dados Economatica, com dados corrigidos para o *survivorship bias*, utiliza-se 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 8, é possível verificar a correlação entre as variáveis da amostra. De acordo com Gujarati e Porter (2011); 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 esse critério, 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); turnover 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 em nível de significância de 5%, exceto as correlações entre preço/fluxo de caixa e *capital gains overhang* (turnover, *beta*, lucro por ação, alavancagem, sentimento do investidor); lucro por ação e alavancagem; sentimento do investidor e turnover (*beta*). Também foi aplicado o teste de multicolinearidade através do método gráfico de dispersão²² sugerido por Gujarati e Porter (2011), o qual indica não haver colinearidade.

Tabela 8 - Matriz de correlação após winzoring 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 1%(***), 5%(**), 10%(*).

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 os ganhos por ações, computados 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.

²² Mais detalhes no Apêndice A.

O testes de Tolerância (TOL) e Fator de Inflação da Variância (FIV) empregados para analisar se há relação de multicolinearidade entre as variáveis de forma geral sugerem não haver multicolinearidade entre as variáveis, conforme a Tabela 9. Uma vez que quanto mais próximo de um o valor do TOL maior a evidência de que não há colinearidade. Também, quanto menor o FIV de uma variável, o que ocorre quando um coeficiente de determinação é baixo, menor são as chances da variável apresentar colinearidade (GUJARATI; PORTER, 2011).

Tabela 9 - Tolerância e fator de inflação da variância

Variáveis	FIV	TOL
V	1,16	0,8603
B	1,17	0,8580
L	1,10	0,9084
A	1,10	0,9076
PFC	1,02	0,9810
D	1,30	0,7701
S	1,34	0,7451
C	29,45	0,0340

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 os ganhos por ações, computados 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.

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

3.4 ANÁLISE EMPÍRICA

Os resultados empíricos principais são mostrados na Tabela 10. De acordo com os principais paradigmas das finanças tradicionais (também conhecida por teoria moderna de finanças), nenhuma das variáveis deste estudo deveria ser sistematicamente relacionada ao *capital gains overhang*. 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. De acordo com Wooldridge (2015), um *R-square within* baixo não é prejudicial à análise dos

dados quando acompanhado de teste F estatisticamente significativo. Uma vez que o *R-square within* indica que o montante total da variação no tempo da variável dependente é pouco explicado pela variação no tempo das variáveis independentes, de outra forma, mede o quanto a variância do erro se distancia da variância da variável dependente, enquanto o teste F indica que o modelo foi especificado corretamente. Ainda, neste sentido, os coeficientes da regressão passam a ter maior importância na análise do seu sinal (intensidade), porém o uso deste modelo para análise de previsões deve ser feito com cuidado. Também Gujarati e Porter (2011) defendem que, em Ciências Sociais, é muito frequente obter um *R-square* baixo, mas, apesar disso, acompanhados do teste F de especificação significativo, indica que o modelo apresenta baixo poder de explicação e está corretamente especificado. Também é frequente na literatura de dados *cross-section* encontrar um *R-square* baixo sem que isso seja um problema para regressão, enquanto estudos com dados de séries temporais frequentemente apresentam um *R-square* artificialmente alto, que podem levar a conclusões enganosas.

Tabela 10 - 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.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (6)$$

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 à relação positiva entre CGO e as características das “boas” empresas. Deste modo, os investidores PT/MA tendem a 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, a única variável não representativa 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 *capital gains overhang* (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 liquidez (GRINBLATT; HAN, 2002, 2005). 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) à 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 vai de encontro ao resultado alcançado por Shaker (2017), que encontrou relação inversamente proporcional entre CGO, turnover (-5,426) e risco sistemático (-0,032) para o mercado financeiro dos Estados Unidos. Ainda, Shaker (2017) identificou relação instável entre CGO, turnover e risco sistemático, atribuindo esse resultado à relação não linear entre estas variáveis.

Infelizmente 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 o sentimento do investidor no mercado financeiro brasileiro.

Conforme a Tabela 11, os resultados para as subamostras de tendência de baixa e alta do mercado financeiro indicaram que há efeito disposição 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 viesados 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 maiores ganhos de capitais não realizado em tendência de baixa, portanto, maior taxa de retorno esperado, à 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%: turnover (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 à característica tamanho (S) das empresas na elaboração de suas estratégias de investimento. Na tendência de alta, também há 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*²³, bem como que 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 vai ao encontro dos resultados obtidos por Baker e Wurgler (2006), que reportou uma relação negativa entre retorno esperado e sentimento do investidor.

²³ Termo original em inglês: *uninformed investors*

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; Deesomsak e Koutmos (2016); Karlsson; Seppi e Loewenstein (2011); Stambaugh; Yu e Yuan (2012). Ainda, está em consonância com os resultados obtido por Yu e 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 11 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 vai ao encontro dos 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, Walker e Wilson (2004a) identificaram 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, Walker e Wilson (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 e 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 o retorno requerido nas ações, engendrando um imediato declínio nos preços das ações, o que sugere que a mudança na volatilidade é causada pelo mudança nos preços. Ainda apresentaram comportamento linear com CGO os seguintes regressores: turnover (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S).

Tabela 11 - 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.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (6)$$

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.

Já para a condição de mercado de baixa liquidez, turnover (V) e tamanho (S) influenciam CGO ao nível de significância de 5%. Nesse caso, turnover (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 12. Apesar do

turnover (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 para converter as ações em moeda corrente, mais dificuldades os investidores têm para realizar seus ganhos (perdas). Resultado que vai parcialmente ao encontro do obtido por Shaker (2017); Ye (2014) de que baixo volume de negociações está associado à 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, o 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 o CGO. Isso sugere que, em carteiras formadas por ações de alta liquidez, quanto maior o risco sistemático, maiores 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 como CGO. Não menos importante, a análise empírica de *capital gains overhang* sob diferentes condições de liquidez (baixa, média e alta) mostrou que há dois desvios padrão na construção dos intervalos de confiança, e 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 12 - 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.

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

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 turnover (V), risco sistemático (B), lucratividade (L) e tamanho (S) influenciam o CGO. Destaque para turnover (V), que apresenta relação positiva com o 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 representativas para explicar as variações em CGO apenas as variáveis turnover (V), risco sistemático (B), lucratividade (L), desenvolvimento (D) e tamanho (S). Por fim, para carteira composta por ações de tamanho grande, são representativas 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 turnover (V) e tamanho (S), a dois desvios padrão na construção do intervalo de confiança é possível perceber a diferença entre os coeficientes estimados. Isto vai parcialmente ao encontro dos 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% e revelaram comportamento linear, como pode ser observado na Tabela 13. 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 turnover, risco sistemático apresentam relação significativa e positiva.

Tabela 13 - 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.

$$\text{Equação: } CGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 V_{it} + \beta_2 B_{it} + \beta_3 L_{it} + \beta_4 A_{it} + \beta_5 PFC_{it} + \beta_6 D + \beta_7 S_{it} + \beta_8 C_t + \mu_{it} \quad (6)$$

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 excede com igual intensidade 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 essa relação não se altera em função de liquidez e tamanho. Ainda, percebe-se que há

importância atribuída pelos investidores TP/CM às características das empresas tamanho em tendência de baixa, lucratividade (L) em liquidez média, turnover (V) e tamanho (S) em condições de pequenas e médias empresas, respectivamente. Por fim, entre as características das “boas”, empresas CGO apresentam comportamento linear ou sistemático somente com a variável tamanho (S) enquanto o sentimento do investidor só é significativo e negativo para explicar as variações em CGO na subamostra de tendência de alta do mercado.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, o principal 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 seguida a metodologia proposta por Grinblatt e Han (2002, 2005) e Frazzini (2006) para estimar o *capital gains overhang*. Não menos importante, o modelo permite identificar o comportamento temporal e *cross-section* no *capital gains overhang*, turnover, risco sistemático, lucratividade, alavancagem, liquidez da companhia, desenvolvimento, tamanho e sentimento do investidor. Em geral, a relação entre *capital gains overhang*, turnover, risco sistemático, lucratividade, desenvolvimento e tamanho foi positiva enquanto houve relação significativa e negativa entre *capital gains overhang* 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 de identificar ações de sucesso, o que vai ao encontro de Clarke e 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 ações 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, então 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 *capital gains overhang*, bem como a persistência do efeito disposição.

Os testes de robustez aplicados dão suporte aos principais resultados, a saber: o teste de Hausman (1978) é usado para identificar se os dados tratam-se de efeitos fixos ou aleatórios;

o teste de Chow, para identificar se os dados tratam de efeitos fixos ou *pooled*; o teste de heterocedasticidade de Wald, para verificar se a variância é constante ou diferente entre as unidades *cross-section*; o teste Pesaran (2004), para verificar se há dependência entre os dados *cross-section*, frequentemente utilizado na literatura; por fim, o teste de correlação serial de Wooldridge, conforme Drukker (2003).

A principal implicação prática para este estudo é que investidores racionais ou informados são menos susceptíveis a incorrer em erros cognitivos (SHAKER, 2017). 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 *capital gains overhang* mais altos por meio de empresas com maior turnover (V), maior risco sistemático (B), maior lucratividade (L), maior desenvolvimento (D) e maior tamanho (S).

Dentre as principais limitações deste trabalho é fato de não lidar com outros vieses cognitivos como: enquadramento, excesso de confiança e conservadorismo. Deste modo, não pode ser generalizado para outros mercados financeiros, carece-se de identificação de comportamento similar em outras instituições. 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.

4 SEGUNDO ENSAIO: REVISITANDO O EFEITO DISPOSIÇÃO E MOMENTUM: UMA PERSPECTIVA DA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA O MERCADO FINANCEIRO DO BRASIL

4.1 INTRODUÇÃO

De acordo com Grinblatt e Han (2002, 2005), *momentum* pode ser definido como a persistência nos retornos das ações no horizonte de tempo de três meses a um ano. Também trata-se de uma anomalia encontrada no mercado financeiro. Já o efeito disposição pode ser entendido como a tendência comportamental dos investidores em vender ações vencedoras o mais breve possível e carregar ações perdedoras em seus portfólios por mais tempo (GRINBLATT e HAN, 2002). A combinação desses entendimentos pode indicar que o efeito disposição induz *momentum*, pois, em função da divulgação de uma boa notícia no mercado, ações vencedoras seriam vendidas o mais breve possível, desacelerando a velocidade com que os preços das ações se ajustariam ao novo preço fundamental superior ao seu preço passado. Por outro lado, em reação à divulgação de más notícias no mercado, as ações perdedoras tenderiam a ser retidas pelos investidores, o que conteria a redução dos preços das ações ao seu novo preço fundamental inferior ao seu preço passado.

Grinblatt e Han (2002, 2005), ao combinarem a Teoria do Prospecto e a Contabilidade Mental (TP/CM), propuseram o modelo de *capital gains overhang* (CGO), ganhos (perdas) de capital não realizadas, o qual tem correlação positiva com o retorno esperado das ações, fazendo uso do retorno passado das ações para prever os seus retornos futuros. O CGO comporta-se de acordo com a TP/CM, ou seja, define um preço de referência acumulado (custo das ações agregado pelos investidores) ou simplesmente um preço de reversão agregado, por exemplo, ponto no qual os investidores passariam a acreditar que uma ação vencedora passou a ser uma ação perdedora e, com isso, mudariam o comportamento de vender ações vencedoras para deter ações perdedoras.

Jegadeesh e Titman (1993) analisaram o desempenho de uma estratégia de investimento baseada em formar portfólios, comprando ações vencedoras e vendendo ações perdedoras para o mercado financeiro dos EUA. Assim, perceberam que ações vencedoras tendem a gerar retornos positivos e superar ações perdedoras durante o horizonte de tempo de três meses a um ano. Essa persistência foi documentada como efeito *momentum*. Além disso, é mais evidente nos horizontes de tempo intermediário e longo. Grundy e Martin (2001) analisaram o desempenho da estratégia de *momentum* baseada em comprar ações vencedoras

recentes e manter em suas carteiras apenas ações perdedoras recentes com pequenas perdas para o mercado financeiro dos EUA. Desse modo, identificaram que essa estratégia de *momentum* é mais lucrativa do que estratégias baseadas em elaborar portfólio com base no retorno total das ações. Além disso, perceberam que o efeito *momentum* não pode ser explicado por diferentes setores industriais e diferença cross-sectinal.

Grinblatt e Han (2002) foram pioneiros em analisar o efeito disposição e *momentum* utilizando CGO, *tamanho* e retornos passados como variáveis de controle, para o mercado financeiro dos Estados Unidos da América (EUA). Com isso, identificaram que o efeito *momentum* pode ser dirigido pela correlação existente entre taxa de retorno passado das ações e a variável relacionada ao *dispositon effect*, o *capital gains overhang*. Bhootra e Hur (2012), ao estudarem o efeito *momentum* no mercado financeiro dos EUA, no período de 1980 a 2005, encontraram relação positiva entre *capital gains overhang* e a taxa de retorno futuro das ações. Esses resultados dão suporte aos trabalhos de Grinblatt e Han (2002, 2005). Em diversos estudos da literatura, foram encontradas evidências do efeito *momentum* em economias da Europa, Rouwenhorst (1998) o identificou na Áustria, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Holanda, Noruega, Espanha, Suécia, Suíça e Reino Unido. Outros estudos que dão suporte à existência do efeito *momentum* na Europa são Hon e Tonks (2003), para o Reino Unido, Glaser e Weber (2003), para Alemanha, e Muga e Santamaria (2007), para Espanha. Rouwenhorst (1998) argumenta que os fatores que contribuem para existência do efeito *momentum* no mercado financeiro dos EUA não estão presentes nos mercados financeiros emergentes da Ásia. Tanto que, ao verificar a possível existência do efeito *momentum* no horizonte intermediário em 20 mercados emergentes, identificou que o efeito existe em 16 economias, dentre elas o Brasil. Hameed e Kusnadi (2002), ao efetuarem a mesma análise para os mercados financeiros da Ásia, perceberam que não há efeito *momentum* nos mercados financeiros de Coreia do sul, Hong Kong, Malásia, Singapura, Taiwan e Tailândia. Wang et al. (2017), ao examinarem o mercado financeiro da China, entre 1994 e 2000, não encontraram evidências do efeito *momentum* em horizontes de tempo intermediário e longo. Muga e Santamaria (2007) testaram a existência do efeito *momentum* em quatro países da América Latina (Argentina, Brasil, Chile e México), com dados de 1994 a 2005. Os resultados obtidos indicaram presença do efeito *momentum* nos horizontes de tempo curto, intermediário e longo. Ainda, enfatiza que é um dos poucos estudos em que o efeito *momentum* se manifesta de forma mais intensa na América do Sul do que em países da Europa ou economias desenvolvidas. Também destaca que o modelo de precificação de ativos (CAPM) não consegue explicar de

forma racional a persistência no retorno das ações, bem como o fator que mais influência no efeito *momentum* são diferentes países e diferentes tipos de ações.

Como pode ser notado, após o estudo de Jegadeesh e Titman (1993), pioneiros a registrar o efeito *momentum*, surgiram diversos estudos na literatura abordando o efeito *momentum* em diversos países do mundo, principalmente na Europa, América do Norte e Ásia, desde países desenvolvidos até países em desenvolvimento. Todavia, analisar o efeito *momentum* no Brasil com o modelo mais sofisticado de regressão quantílica controlado para o *capital gains overhang*, representa uma lacuna na literatura das finanças comportamentais. A relevância da variável CGO centra-se no fato de possibilitar identificar o efeito disposição e se ele proporciona o efeito momentum. A regressão quantílica permite identificar nos quantis extremos (0,05 e 0,95) como os investidores se comportam nas situações de ações de maiores perdas e ganhos, respectivamente. O único estudo identificado com abordagem similar que também inspira este trabalho foi realizado por Shaker (2017) para o mercado financeiro dos Estados Unidos, que destaca a necessidade de revisitar o efeito *momentum* com a abordagem de regressão quantílica para testar sua robustez com maior profundidade em suas análises, uma vez que a maioria dos trabalhos sobre esse tema utilizam modelos de mínimos quadrados ordinários (MQO), que apresentam como a principal deficiência não representar fielmente a influência dos valores extremos da amostra em seus resultados. A técnica dos MQO prioriza os valores centrais da amostra, proporcionando uma regressão linear em torno dos valores médios da variável dependente em função da variável independente e não em função dos seus valores médios por quantis. Dessa forma, pode-se dizer que o modelo tradicional de regressão linear pode se distanciar da realidade por ser mais sensível aos valores extremos da amostra, tanto que pode incorrer no erro de apresentar uma relação linear entre as variáveis quando, na verdade, poderia existir uma relação não linear.

Além disso, Grinblatt e Han (2005) e Frazzini (2006) encontraram relação positiva entre CGO e retorno esperado enquanto Choe e Eom (2009), Goetzmann e Massa (2003) e Kong, Bai e Wang (2015) encontraram relação negativa entre CGO e retorno esperado. Ainda, de acordo com Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010), o efeito disposição pode reagir de forma diferente em diferentes condições, o que, conseqüentemente, afetaria no comportamento do efeito *momentum*, como foi encontrado por Kim e Nofsinger (2007) para o mercado financeiro do Japão, em função de sua tendência de mercado. Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010) identificaram diferença na intensidade com que se manifesta o efeito disposição em função do tamanho das empresas para o mercado financeiro de Portugal. Grinblatt e Keloharju (2000), para vários tipos de investidores (locais, estrangeiros, governo,

instituições financeiras e não financeiras) no mercado financeiro da Finlândia, perceberam efeito disposição contrário apenas para investidores locais. Além disso, há estudos que têm identificado relação entre sentimento do investidor e risco-retorno, pois aquele pode distorcer o comportamento deste, possivelmente porque investidores desinformados ou *noise traders* seriam mais propensos a agir irracionalmente no mercado em períodos de otimismo do que investidores institucionais (BAKER; WURGLER, 2006; BROWN; CLIFF, 2004; LONG *et al.*, 1990; PICCOLI *et al.*, 2018).

Neste sentido, inspirado em Shaker (2017), Cerqueira Leal, Rocha Armada, Duque (2010), Grinblatt e Han (2005) e também em razão dos resultados conflitantes reportados na literatura, este trabalho tem o objetivo de analisar a relação entre *capital gains overhang*, retornos esperados e retornos passados em função dos diferentes quantis e condições como investidores institucionais, alavancagem, tamanho, tendência de mercado e sentimento do investidor. Por meio da variável *capital gains overhang*, desenvolvida por Grinblatt e Han (2005, 2002), é possível identificar se o efeito disposição é capaz de proporcionar o efeito *momentum*. Por outro lado, a regressão quantílica permite verificar se há relação linear entre as variáveis dependente e independente à medida que variam os quantis.

Entre as inovações do estudo, pode-se citar o ineditismo desta abordagem para o mercado financeiro brasileiro, uma economia real, bem como os dados corrigidos para o *survivorship bias*. Tendo em mente que diversos estudos associados às finanças comportamentais têm como abordagem experimentos, quando se pode estudar o comportamento humano numa economia real, isso pode representar maior validade aos resultados encontrados e aos axiomas das finanças comportamentais. Além disso, este estudo contribui para identificar, à luz da Teoria do Prospecto e Contabilidade Mental, ações vencedoras por meio do *capital gains overhang*. Desse modo, investidores atentos podem elaborar estratégias lucrativas baseadas no efeito *momentum* aprimorado, levando em conta o efeito disposição, ou seja, o comportamento dos agentes pelo lado da demanda do mercado financeiro, diferente do modelo de precificação de ativos (CAPM) que leva em consideração o lado da oferta.

Este trabalho é estruturado da seguinte forma: a próxima seção apresenta as hipóteses desenvolvidas; a seção 4.3 mostra um breve resumo do modelo de regressão quantílica; a seção 4.4 descreve os dados, a amostra e a metodologia; na seção 4.5, são apresentados os resultados empíricos e, na seção 4.6, as considerações finais.

4.2 HIPÓTESES DESENVOLVIDAS

Para Grinblatt e Han (2002), *momentum* pode ser definido como a persistência nos retornos das ações no horizonte de tempo de três meses a um ano. Jegadeesh e Titman (1993) argumentam que comprar ações vencedoras e vender ações perdedoras pode proporcionar aos investidores retornos anormais positivos, mais intensamente no horizonte de tempo intermediário. Grinblatt e Han (2005) defendem que ações com *capital gains overhang* positivos, ganhos de capital não realizado, quando relacionadas à taxa de retorno de *momentum* positivas, frequentemente têm retorno esperado positivo, ou seja, são ações vencedoras. Todavia, se ocorrer o contrário, tem-se ações perdedoras. Dessa forma, o efeito disposição é levado em consideração no comportamento das ações no mercado financeiro, proporcionando uma sub-reação no mercado, uma desaceleração na velocidade em que os preços de mercado se ajustam aos novos valores fundamentais em função das notícias. Por exemplo, Frazzini (2006) enfatiza que, em função da TP/CM, em reação a notícias positivas divulgadas em t , os investidores tendem a vender ações vencedoras rapidamente em $t+1$, fazendo com que o tempo, até os preços das ações ajustarem-se ao novo valor fundamental das ações, seja adiado. Tanto que em $t+2$ o valor das ações é subestimado, até que em $t+3$ ele alcança seu valor fundamental, superior ao seu valor em t . Por outro lado, os investidores reagem à divulgação de informações negativas em t , segurando ações perdedoras em $t+1$, o que gera um preço superestimado em $t+2$, até que seja alcançado o novo valor fundamental em $t+3$, inferior a seu valor em t . Na prática, é impossível determinar o tempo que leva para os preços se ajustem aos novos valores fundamentais, por isso, utilizar uma estratégia de arbitrar os preços das ações pode não ser lucrativa (GRINBLATT; HAN, 2005).

Shaker (2017) defende que pode haver diferentes padrões de reações dos investidores a boas e más notícias, em função de haver diferentes padrões de persistência nos preços e que esses padrões poderiam ser mais bem captados através do modelo de regressão quantílica. Desse modo, levanta-se a seguinte hipótese.

Hipótese 1: *ceteris paribus*, a relação entre retorno passado ao longo dos três horizontes de tempo e o *capital gains overhang* não é uniforme e varia nos diferentes quantis.

A segunda hipótese, inspirada em Shaker (2017) e Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010), tem o intuito de verificar o conflito na literatura de como se relacionam *capital gains overhang* e os retornos esperados. Grinblatt e Han (2005) e Frazzini (2006) encontraram

relação positiva entre CGO e retorno esperado. Todavia, estudos como Choe e Eom (2009), Goetzmann e Massa (2003) e Kong, Bai e Wang (2015) encontraram relação negativa entre CGO e retorno esperado. Ainda, de acordo com Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010), o efeito disposição pode reagir de forma diferente em diferentes condições, o que, conseqüentemente, afetaria no comportamento do efeito *momentum*, como foi encontrado por Kim e Nofsinger (2007) para o mercado financeiro do Japão, em função de sua tendência de mercado. Cerqueira Leal, Rocha Armada e Duque (2010) identificaram diferença na intensidade com que se manifesta o efeito disposição em função do tamanho das empresas para o mercado financeiro de Portugal. Grinblatt e Keloharju (2000), para vários tipos de investidores (locais, estrangeiros, governo, instituições financeiras e não financeiras) no mercado financeiro da Finlândia, perceberam efeito disposição contrário apenas para investidores locais. Além disso, há estudos que têm identificado relação entre sentimento do investidor e risco-retorno, aquele pode distorcer o comportamento deste, possivelmente porque investidores desinformados ou *noise traders* seriam mais propensos a agir irracionalmente no mercado em períodos de otimismo do que investidores institucionais (BAKER; WURGLER, 2006; BROWN; CLIFF, 2004; LONG *et al.*, 1990; PICCOLI *et al.*, 2018). De acordo com Shaker (2017), isso pode sugerir que há uma relação não linear entre CGO e retorno esperado, o que não poderia ser verificado pela metodologia de MQO aplicada nos estudos supracitados, mas pode ser estudada pelo modelo de regressão quantílica. Assim, para verificar como o efeito *momentum* é afetado em função de diferentes condições, como tamanho das empresas (*small e largest*), tendência de mercado (alta ou baixa) e sentimento do investidor (otimismo e pessimismo), levanta-se a segunda hipótese:

Hipótese 2: *ceteris paribus*, a relação entre retorno esperado e *capital gains overhang* é não linear.

4.3 TÉCNICA DE REGRESSÃO QUANTÍLICA

Primeiramente, são apresentadas as duas principais técnicas de estimação utilizadas em modelos de regressão linear, posteriormente são relacionadas com o desenvolvimento do modelo de regressão quantílica elaborado por Koenker e Bassett (1978).

4.3.1 Métodos de mínimos quadrados ordinários (MQO) e método de mínimos desvios absolutos (MDA)

De acordo com Shaker (2017) e Wooldridge (2015), a regressão quantílica regride múltiplas estimativas determinadas por quantis. Dessa forma, são gerados diferentes intervalos de dados em função da distribuição da variável dependente, y , ao invés de focar apenas na média condicional de toda a amostra (HENDRICKS; KOENKER, 1992). O modelo básico de regressão é expresso pela Equação 7:

$$y_{it} = x'_{it} \cdot \beta + u_{it} \quad (7)$$

Onde

y é a variável dependente;

x é a variável independente;

u é o termo de erro;

β é o coeficiente “declive”;

$i=1,2, 3,\dots,N$: são as unidades da amostra;

$t=1,2, 3,\dots,t$: é tempo.

O método de MQO é baseado no teorema do limite central, frequentemente utilizado na literatura em função de sua facilidade de aplicação e precisão. Esse método busca minimizar a soma dos resíduos quadrados. Embora também baseado no teorema do limite central, o método de mínimos desvios absolutos procura minimizar a soma dos valores absolutos dos resíduos, como pode ser observado nas Equações 8 e 9, respectivamente:

$$\min \sum_i (u_{it})^2 = \sum_i (y_{it} - x'_{it} \cdot \beta)^2 \quad (8)$$

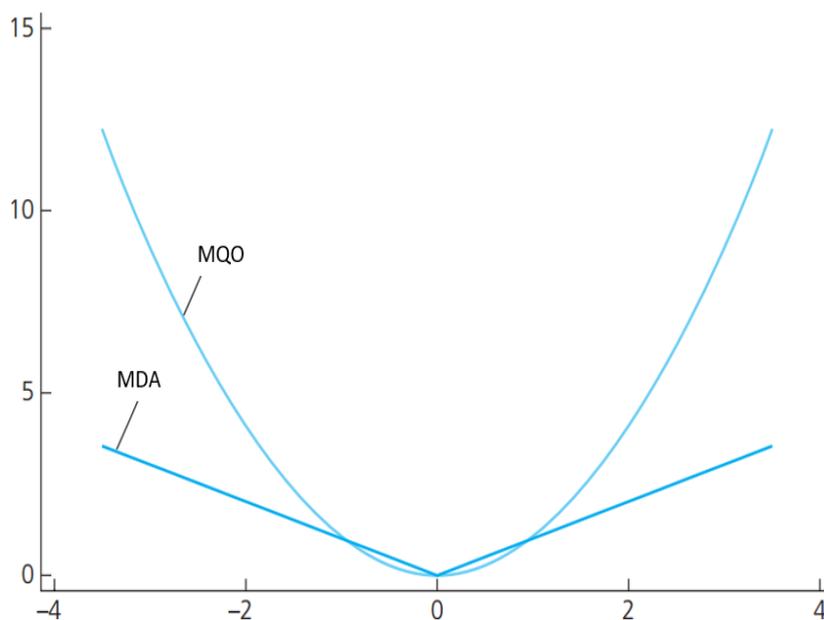
$$\min \sum_i |u_{it}| = \sum_i |y_{it} - x'_{it} \cdot \beta| \quad (9)$$

Desse modo, o MQO é mais bem sucedido quando os resíduos da regressão não apresentam grande dispersão, enquanto o MDA é mais robusto para distribuição condicional assimétrica com caudas largas (WOOLDRIDGE, 2015). MDA tem sido mais utilizado na literatura, nessas últimas duas décadas, graças ao avanço na computação que permitiu a sua

solução complexa, em função da necessidade de uma amostra grande e de diversos números de variáveis explanatórias.

O modelo de regressão quantílica foi desenvolvido por Koenker e Bassett (1978), o qual estima o efeito da variável dependente em diferentes partes da distribuição por meio do MDA. Neste sentido, tem o objetivo de superar as limitações da técnica convencional de MQO e MDA. Até então, não era possível analisar o impacto dos valores extremos na função de regressão amostral, uma vez que a técnica de MQO poderia ser ineficiente pela inclusão ou exclusão de valores extremos em razão de sua maior sensibilidade aos resíduos não normalmente distribuídos e a *outliers*; por outro lado, o MDA, apesar de ser menos sensível aos *outliers*, não é superior ao método de regressão quantílica para analisar os efeitos dos valores extremos da variável dependente sobre a variável independente (KOENKER; BASSETT, 1978). Isso porque MQO foi elaborado para gerar parâmetros baseados na média condicional das variáveis, enquanto o MDA leva em conta a mediana condicional, que não é afetada pelos valores extremos, porém ambos são baseados no teorema do limite central e são iguais quando a sua média condicional é igual à mediana, conforme a Figura 6.

Figura 6 - Funções objetivas MQO e MDA



Fonte: elaborado pelos autores a partir de Wooldridge (2015).

Shaker (2017) e Wooldridge (2015) defendem que, para uma análise com maior profundidade a respeito dos efeitos de diferentes partes da distribuição de uma variável independente sobre a variável dependente, deve ser utilizado o modelo de regressão quantílica.

4.3.2 Modelo de regressão quantílica

Modelos tradicionais de regressão linear oferecem uma visão específica dos resultados, já o modelo de regressão quantílica pode proporcionar uma compreensão detalhada de toda a regressão (KOENKER; BASSETT, 1978). O modelo de regressão quantílica foi desenvolvido como uma extensão da técnica convencional de MDA. Diferente dos modelos tradicionais de regressão, a regressão quantílica gera os quantis a partir das variáveis independentes, posteriormente resolve por meio da técnica de MDA um a um os intervalos dos quantis especificados de acordo com o objetivo do estudo, que é, frequentemente, verificar como os valores extremos das variáveis independentes afetam a variável dependente, gerando diversos modelos de regressão linear em função dos quantis.

De acordo com Rodriguez e Yao (2017), o modelo de regressão linear tradicional é estimado conforme a Equação 10.

$$E(y_i) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip}, i = 1, \dots, n \quad (10)$$

E β_j é estimado da técnica de mínimos quadrados ordinários.

$$\min_{\beta_0, \dots, \beta_p} \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)^2 \quad (11)$$

Em contrapartida, a regressão quantílica resolve em função do nível dos quantis (τ) com a técnica de mínimos desvios absolutos (MDA).

$$Q_\tau(y_i) = \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau)x_{i1} + \dots + \beta_p(\tau)x_{ip}, i = 1, \dots, n \quad (12)$$

E β_j é estimado por meio do problema de minimização

$$\min_{\beta_0(\tau), \dots, \beta_p(\tau)} \sum_{i=1}^n \rho_\tau (y_i - \beta_0(\tau) - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j(\tau)) \quad (13)$$

Onde $\rho_\tau(r) = \tau \max(r, 0) + (1 - \tau) \max(-r, 0)$. A função $\rho_\tau(r)$ é referida como a perda de verificação, porque sua forma se assemelha a uma marca de seleção. Assim, para cada nível de quantil (τ) é aplicada técnica de estimação de MDA concebendo os coeficientes da

regressão. Além disso, a solução quando o quantil $\tau = 0,5$, corresponde à solução da regressão sem quantil por meio da técnica de mínimos desvio absolutos e $2\rho_{0,5}(r)$ é o valor absoluto da função.

Se o quantil é definido como 50%, então lida-se com a mediana, como $\theta \in (0,1)$, persegue-se a distribuição da variável dependente, y , dividida na proporção de θ abaixo e acima de $1 - \theta$ condicional a variável independente, x . Desse modo, diferente da técnica linear de regressão, a qual busca resumir a relação média entre os regressores em função da média condicional $E(y/x)$, isso proporciona visão parcial da relação, e também não consegue capturar a variância condicional $Var(y/x)$. A regressão quantílica é capaz de descrever a relação em diferentes pontos da distribuição condicional de y por meio da técnica de MDA (KOENKER, 2005).

Finalmente, com isso, pode-se perceber que a amostra foi segmentada e emprega a técnica de MDA para cada subamostra, a qual produz resultados completamente diferentes da regressão convencional desde que a regressão quantílica use todos os dados para cada procedimento de estimação. O desenvolvimento de cada subamostra é baseado na distribuição de todas as variáveis do modelo em função de cada quantil. Isso não é o mesmo que calcular uma regressão linear tradicional por meio da técnica de MQO para subamostras geradas em função da divisão dos valores de apenas uma variável independente ou grupo de variáveis, pois, na regressão quantílica, todos os dados são usados e têm pesos iguais no procedimento de estimação (HALLOCK; MADALOZZO; RECK 2010).

4.4 DADOS, AMOSTRA E DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

Foram coletados dados mensais de todas as ações PN, mas, na sua ausência, utilizam-se ações ON, que constituem a B3, bolsa de valores do Brasil, de janeiro de 2000 a outubro de 2018. A data inicial e final está limitada à disponibilidade de dados no banco de dados utilizado na pesquisa, a base de dados Económica. Também, como Piccoli et al. (2018), utiliza-se o índice de confiança do consumidor como *proxy* para sentimento do investidor obtido através da base de dados IPEADATA (2020). Para lidar com a expectativa do *survivorship bias*, a lista de companhias considera ações ativas e inativas. Isto leva o número de companhias a aumentar substancialmente, além disso, foram removidas todas as ações que têm menos de 36 observações e foram perdidas algumas observações na truncagem em 3 anos dos dados para calcular o preço de referência, restando uma amostra para estudo empírico com cerca de 227

ações e 46.360 observações. Os dados incluem preços de fechamento, volume de negociação e número de ações negociadas para calcular o *capital gains overhang* conforme Grinblatt e Han (2005), detalhado na seção 3.3.2. No entanto, usa-se uma prévia de 36 meses em vez de 60 meses para evitar a perda de um grande valor de dados, resultando no período de janeiro de 2003 a outubro de 2018, o qual será submetido à análise empírica. Também utiliza-se periodicidade mensal ao invés de semanal para calcular os ganhos de capital não realizado, porque a amostra utilizada inclui um grande número de pequenas ações que deve ser afetada por negociações ínfimas, caso fossem utilizados dados semanais (SHAKER, 2017).

O preço de fechamento é também usado para calcular o retorno das ações (r), o retorno passado acumulado ao longo do horizonte em curto prazo dos últimos 3 e 1 meses ($r_{-3:-1}$), o horizonte de prazo intermediário entre os últimos 12 e 4 meses ($r_{-12:-4}$) e o horizonte em longo prazo entre os últimos 36 e 13 meses ($r_{-36:-13}$). O volume mensal de negociações e o número de ações em negociação foi coletado no intuito de calcular a média da turnover ao longo do horizonte em curto prazo ($V_{-3:-1}$), horizonte em prazo intermediário ($V_{-12:-4}$) e horizonte em longo prazo ($V_{-36:-13}$). A capitalização do mercado mensal foi também coletada e convertida em logaritmo “log”. Para mais detalhes sobre as variáveis, ver a Tabela 14.

Tabela 14 - Descrição das variáveis.

Variáveis	Definição
CGO	<i>Capital gains overhang</i> é calculado por meio da diferença percentual entre preços corrente e o preço de referência. $CGO_t = \frac{P_t - RP_t}{P_t} \quad (14)$ Onde P_t é o preço de fechamento no tempo t e RP_t é o preço de referência calculado conforme Grinblatt e Han (2002).
r_t^i	Retorno das ações medido pela mudança nos preços de fechamento mensal $r_t^i = \frac{P_t^i - P_{t-1}^i}{P_{t-1}^i} \quad (15)$ Onde P_t^i é o preço de fechamento no mês t e P_{t-1}^i é o preço de fechamento no mês $t-1$.
$r_{-3:-1}$	O retorno passado acumulativo ao longo do horizonte em curto prazo dos três últimos meses.
$r_{-12:-4}$	O horizonte em prazo intermediário entre os últimos quatro e doze meses.
$r_{-36:-13}$	O horizonte em longo prazo entre os últimos treze e trinta e seis meses.
$V_{-3:-1}$	A média da turnover ao longo dos horizontes em curto prazo, os três últimos meses.
$V_{-12:-4}$	A média da turnover entre o horizonte em prazo intermediário, entre os últimos quatro e doze meses.
$V_{-36:-13}$	Média do turnover no horizonte de longo prazo, entre os últimos treze e trinta e seis meses.
V	A <i>proxy</i> para o efeito do volume é computada como média mensal da turnover ao longo dos últimos doze meses.
Investidores institucionais	A taxa percentual de ações livremente negociadas detidas por instituições para o número de ações em circulação.
Alavancagem	Uma medida para o endividamento de uma companhia. Igual ao nível de endividamento geral.
Tamanho	<i>Proxy</i> para capitalização de mercado mensal em logaritmo natural.
Sentimento do investidor	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.

No lado metodológico, compara-se Fama e MacBeth (1973), de procedimento de dois estágios com a regressão quantílica, e também controla-se para seguir efeitos de retorno, com *proxy* de retorno cumulativo ao longo de curto, intermediário e longo horizontes; o efeito *premium* de retorno do tamanho da firma com *proxy* de logaritmo de capitalização de mercado, e o efeito volume foi medido pela média mensal de turnover ao longo dos últimos 12 meses. Com isso, pôde-se desenvolver um modelo de regressão como segue na Equação 16:

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Onde r_t é o retorno mensal das ações; $r_{-t1:-t3}$ é retorno cumulativo mensal de $-t: -t1$ a $-t: -t3$; V é a média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses; S é o log (capitalização de mercado mensal); e CGO é o *capital gains overhang*.

Esse modelo de regressão quantílica será rodado em 0,05; 0,10; 0,25; 0,50; 0,75; 0,90; 0,95 dos quantis de retorno esperado. A técnica de reamostragem de *bootstrapping* com 20 replicações será rodada para estimar os erros padrões. Isso ajuda a desenvolver uma distribuição

conjunta e desenvolver estatísticas de F para examinar as diferenças significativas nos coeficientes através dos quantis de distribuição condicional. Para endereçar a curva de relação entre *capital gains overhang* e retorno esperado e testar a heterogeneidade do CGO através dos diferentes níveis de retorno esperado, assim como Shaker (2017), segue-se Hendricks e Koenker (1992), que desenvolveram os seguintes testes.

$$T_n = (\hat{\beta}_{T1} - \hat{\beta}_{T2})'(H^{-1}JH^{-1})(\hat{\beta}_{T1} - \hat{\beta}_{T2}) \quad (17)$$

Por meio da Equação 17, é possível testar as hipóteses $H_0: \beta_{T1} = \beta_{T2}$ contra $H_1: \beta_{T1} \neq \beta_{T2}$. Se a hipótese nula é rejeitada, pode-se confirmar que existem coeficientes significativamente não iguais através de vários quantis da distribuição de retorno esperado¹⁰. Desse modo, se a hipótese nula for rejeitada e um desses coeficientes for positivo e outro negativo, isso pode indicar que a relação entre ganhos de capital não realizado e retorno esperado foi não linear. Por fim, testam-se as diferenças entre coeficientes ou *slopes* de θ contra $(1 - \theta)$ quantis. Por exemplo, compara-se os quantil de 0,05 contra 0,95, 0,10 contra 0,90 e de 0,25 contra 0,75.

4.5 ANÁLISE EMPÍRICA

Esta seção está segmentada em quatro partes. Primeiro, é apresentada a estatística descritiva dos dados; segundo, estudam-se os determinantes de *capital gains overhang*; terceiro, verifica-se a relação entre *capital gains overhang* e retorno esperado; e, quarto, investiga-se a relação entre efeito disposição e momentum.

4.5.1 Descrição estatística

Identificou-se que *capital gains overhang* apresenta média negativa (-0,33) e desvio padrão igual a 1,72. Todavia o retorno esperado possui média positiva (0,02) e desvio padrão igual a 0,27, conforme a Tabela 15.

Tabela 15 - Resumo estatístico

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Min.	Max.	Assimetria	Curtose	10% Percentil	90% Percentil	Mediana
<i>CGO</i>	48388	-0,3293	1,7240	-99,1295	1,0000	-16,9023	522,9487	-1,0507	0,3608	-0,0086
<i>r</i>	46467	0,0176	0,2730	-0,8813	29,7422	42,7456	3705,1240	-0,1386	0,1653	-0,0029
$r_{-3;-1}$	49088	0,0525	0,4632	-0,9306	38,4090	25,4855	1514,1720	-0,2374	0,3346	0,0014
$r_{-12;-4}$	52294	0,1673	0,8778	-0,9850	38,4310	10,8194	234,0154	-0,4014	0,7387	0,0269
$r_{-36;-13}$	56032	0,5033	3,2379	-0,9936	136,9496	21,6197	638,1383	-0,5814	1,4841	0,0454
<i>S</i>	52720	13,9008	2,3386	4,0490	20,5704	-0,3176	2,8890	10,6833	16,7241	14,1149
<i>V</i>	45073	0,0118	0,0328	0,0000	1,5947	14,0023	364,5778	0,0000	0,0294	0,0022

Notas: Esta tabela apresenta as principais estatísticas descritivas, a saber: média, desvio padrão, mínimo, máximo, assimetria, curtose, 10% percentil, 90% percentil, mediana. Para as variáveis: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V).

4.5.2 Capital gains overhang não realizado: determinantes cross-section

Nesta seção, examina-se a relação entre *capital gains overhang* e seus determinantes, conforme Grinblatt e Han (2005), representada pela Equação 18.

$$CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V_{-3:-1} + a_5 V_{-12:-4} + a_6 V_{-36:-13} + a_7 S \quad (18)$$

Onde:

CGO_t é o *capital gains overhang*;

$r_{-t1:-t3}$ é retorno cumulativo mensal de $-t:-t1$ a $-t:-t3$;

$V_{-3:-1}$ é a média mensal do turnover de $-t:-t1$ a $-t:-t3$;

S é o logaritmo da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho das empresas.

Na Tabela 16 apresenta-se a sua matriz de correlação.

Tabela 16 – Matriz de correlação e heterocedasticidade.

Painel A: Matriz de correlação para os determinantes de *capital gains overhang*

	<i>CGO</i>	$r_{-3:-1}$	$r_{-12:-4}$	$r_{-36:-13}$	$V_{-3:-1}$	$V_{-12:-4}$	$V_{-36:-13}$	<i>S</i>
<i>CGO</i>	1							
$r_{-3:-1}$	0,1453***	1						
$r_{-12:-4}$	0,1717***	0,0313***	1					
$r_{-36:-13}$	0,0474***	-0,0032	-0,0006	1				
$V_{-3:-1}$	0,0299***	0,1368***	0,0189***	-0,0017	1			
$V_{-12:-4}$	0,0389***	0,0209***	0,1240***	-0,0062	0,4312***	1		
$V_{-36:-13}$	0,0129***	0,0190***	0,0390***	0,0579***	0,1021***	0,4563***	1	
<i>S</i>	0,2295***	0,0026	0,0185***	-0,0015	0,0653***	0,0847***	0,0262***	1

Painel B: Matriz de correlação para retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*

	<i>r</i>	$r_{-3:-1}$	$r_{-12:-4}$	$r_{-36:-13}$	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>CGO</i>
<i>r</i>	1						
$r_{-3:-1}$	0,0136***	1					
$r_{-12:-4}$	0,0176***	0,0313***	1				
$r_{-36:-13}$	-0,0042	-0,0032	-0,0006	1			
<i>V</i>	0,0331***	0,0459***	0,0137***	-0,0006	1		
<i>S</i>	-0,0059	0,0026	0,0185***	-0,0015	0,0772***	1	
<i>CGO</i>	0,1015***	0,1453***	0,1717***	0,0474***	0,0273***	0,2295***	1

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

Notas: Nesta tabela, apresenta-se *capital gains overhang* (CGO), retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3:-1}$); (r_{-12-4}); ($r_{-36:-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V). média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3:-1}$); (V_{-12-4}); ($V_{-36:-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S).

Painel C: Teste de Heterocedasticidade (teste Breusch-Pagan)

modelo	Equação 18	Equação 19	Equação 20	Equação 16
p-valor	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

Notas: O teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan ao nível de significância de 5% indica que todos os modelos utilizados nesta pesquisa apresentam heterocedasticidade. Esse resultado dá suporte à utilização da regressão quantílica para analisar estes dados, uma vez que a regressão quantílica proporciona resultados robustos ao lidar com dados quando a variância dos resíduos não é constante (KOENKER; BASSETT, 1982).

Ao comparar a regressão Fama-MacBeth (FM) de dois estágios estimada pela técnica de mínimos quadrados ordinários (MQO) e a regressão quantílica nos quantis 0,05; 0,10; 0,25; 0,50; 0,75; 0,90; 0,95 estimada por meio da técnica de mínimos desvios absolutos (MDA), encontrou-se, para regressão FM, relação significativa e positiva entre ganhos de capital não realizado e retorno cumulativo passado nos três horizontes de tempo e uma relação significativa e negativa entre ganhos de capital não realizado e o turnover média no horizonte de tempo curto. Esses resultados vão ao encontro dos resultados obtidos por Shaker (2017); Grinblatt; Han (2002, 2005).

Tabela 17 – Determinante de *capital gains overhang* baseado na amostra principalPainel A: Determinante de *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	0,5270 39,35***	0,5784 9,95***	0,6466 15,57***	0,6522 32,16***	0,6382 55,88***	0,6029 62,47***	0,5677 64,47***	0,5270 39,35***
a_2	0,3045 41,05***	0,2047 9,83***	0,2401 14,01***	0,2724 29,28***	0,2885 37,33***	0,2985 43,44***	0,3068 41,18***	0,3045 41,05***
a_3	0,0630 19,86***	0,0199 5,40***	0,0142 4,82***	0,0115 7,03***	0,0243 7,03***	0,0392 12,92***	0,0515 18,19***	0,0630 19,86***
a_4	-0,1048 -5,10***	0,0149 0,13	-0,1703 -2,49**	-0,2109 -4,66***	-0,2043 -6,04***	-0,1823 -5,81***	-0,1367 -5,58***	-0,1048 -5,10***
a_5	0,0110 0,41	0,2368 2,34**	0,1864 2,56**	0,1327 2,49**	-0,0368 -0,84	-0,0534 -1,16	-0,0156 -0,39	0,0110 0,41
a_6	-0,0231 -1,69*	0,1115 2,58***	0,1013 3,19***	0,0258 1,24	-0,0007 -0,04	-0,0214 -1,32	-0,0079 -0,38	-0,0231 -1,69*
a_7	0,0002 0,30	0,3289 52,90***	0,2215 65,73***	0,1187 66,51***	0,0558 61,27***	0,0250 34,16***	0,0077 10,74***	0,0002 0,30
a_0	0,2011 17,20***	-6,2949 -55,53***	-4,1118 -73,53***	-2,0967 -71,37***	-0,9061 -62,98***	-0,3147 -29,02***	0,0323 2,86***	0,2011 17,20***
R^2	0,3694	0,1662	0,1674	0,1536	0,1484	0,1669	0,1871	0,1890
observações	41859	41859	41859	41859	41859	41859	41859	41859

Painel B: teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis

Variáveis	Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	0,86	0,3546	4,01**	0,0451	8,96***	0,0028
a_2	31,17***	0,0000	20,74***	0,0000	20,88***	0,0000
a_3	124,69***	0,0000	174,97***	0,0000	167,62***	0,0000
a_4	1,06	0,3024	0,17	0,6782	0,34	0,5622
a_5	5,42**	0,0199	5,67**	0,0173	11,16***	0,0008
a_6	10,47***	0,0012	12,24***	0,0005	5,76**	0,0164
a_7	2950,04***	0,0000	4098,38***	0,0000	2996,22***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gani overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentada sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

O painel B mostra que os resultados dos testes de igualdade dos coeficientes. $r_{-3;-1}$ é significativo e diferente nos quantis de 0,10; 0,25; 0,75 e 0,90; $r_{-12;-4}$ e $r_{-36;-13}$ são significativos e variam em função dos diferentes quantis de *capital gains overhang*. Os resultados da regressão quantílica indicam que os retornos cumulativos passados não são uniformes entre os diferentes quantis de *capital gains overhang*. Além disso, identificou-se que os retornos cumulativos passados de curto prazo tendem a aumentar dos quantis de 0,05 a 0,25. Depois tendem a diminuir até o quantil de 0,95. No entanto, os retornos cumulativos passados de prazo intermediário tendem a aumentar do quantil 0,05 até o quantil 0,90, depois diminuem até o quantil 0,95. Por fim, o retorno cumulativo passado de longo prazo tende a diminuir do quantil 0,05 até o quantil 0,25, doravante tende a aumentar até o quantil 0,95. Isso sugere que a habilidade de vencedores (perdedores) passados para gerar ganhos (perdas) de capital não realizado aumenta nos quantis de 0,05 a 0,25 baseados em retorno cumulativos passados curto e intermediário. No entanto, para retorno cumulativo passado de longo prazo, essa habilidade aumenta a partir da mediana (0,50) até o topo em 0,95. Assim, com base nos retornos cumulativos passados de curto, intermediário e longo prazo, o *momentum* é maior nos quantis 0,25; 0,90 e 0,95, respectivamente. Esses resultados vão parcialmente ao encontro dos obtidos por Shaker (2017), o qual identificou comportamento ora heterogêneo, ora homogêneo para retorno cumulativo em longo prazo. Também reportou comportamento sistemático e declinante entre retornos cumulativos passados curto e intermediário à medida que aumentam os quantis de *capital gains overhang*, o que sugere que *momentum* é mais forte nos quantis mais baixos nos horizontes de tempo curto e intermediário.

A maioria dos testes de robustez das Tabela 18;Tabela 19;Tabela 20;Tabela 21;Tabela 22 dão suporte a essas conclusões, exceto as amostras para abaixo da mediana de investidores institucionais, em que todos os retornos cumulativos passados declinam à medida que os quantis de *capital gains overhang* crescem; na amostra abaixo da mediana de alavancagem, o retorno cumulativo passado nos horizontes de tempo intermediário e longo diferem. Aquele diminui no quantil de 0,10, quando na amostra principal, ele aumenta; neste, aumenta desde o quantil 0,25 ao invés de 0,50, como na amostra principal. Ainda, na amostra de acima da mediana do tamanho, o retorno cumulativo passado de curto prazo declina do quantil 0,10 em diante ao invés de 0,50, e o retorno cumulativo passado intermediário diminui no quantil de 0,10 e aumenta no quantil de 0,95, no entanto, no retorno cumulativo passado em longo prazo, passa a aumentar em função dos quantis a partir de 0,25 ao invés de 0,50; na amostra de abaixo da mediana do tamanho, somente o retorno cumulativo passado no horizonte de tempo intermediário diminui no quantil de 0,50 ao invés de aumentar. Por fim, a maioria difere na

amostra de tendência de alta e baixa, bem como em período de otimismo e pessimismo, exceto a o retorno cumulativo em longo prazo.

Tabela 18 - Análise de robustez baseada na amostra de investidores institucionais

Painel A: Determinantes de *capital gains overhang*: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de investidores institucionais								abaixo da mediana de investidores institucionais							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	1,2589	0,5384	0,6194	0,6345	0,6293	0,5942	0,5603	0,5178	2,7113	2,1841	1,7730	1,1088	0,8839	0,7856	0,7013	0,6931
	8,81***	5,69***	10,64***	23,28***	38,16***	43,96***	44,32***	38,23***	4,92***	5,30***	8,24***	16,58***	31,82***	19,62***	18,91***	9,21***
a_2	0,9138	0,1879	0,2268	0,2599	0,2771	0,2903	0,3002	0,2967	1,8822	1,2307	1,0397	0,7183	0,6462	0,5411	0,4651	0,4590
	7,21***	8,31***	9,41***	19,17***	27,59***	38,99***	45,65***	44,24***	5,00***	5,42***	8,33***	11,28***	16,63***	15,39***	17,57***	10,10***
a_3	0,3591	0,0158	0,0129	0,0109	0,0229	0,0373	0,0500	0,0609	0,7567	0,8211	0,6005	0,3919	0,2180	0,1533	0,1121	0,0893
	5,71***	5,39***	5,50***	5,93***	6,77***	14,09***	17,47***	18,64***	4,86***	4,80***	5,91***	9,29***	10,40***	8,30***	6,91***	3,07***
a_4	-0,0413	0,0428	-0,1264	-0,1925	-0,2045	-0,1844	-0,1387	-0,1075	-4,3467	-0,0092	-0,7555	-0,5863	-0,3550	-0,0397	0,1801	0,4202
	-0,15	0,32	-1,19	-3,32***	-7,10***	-5,41***	-5,87***	-4,03***	-1,09	0,00	-0,81	-1,28	-1,24	-0,23	0,74	1,40
a_5	0,9507	0,1892	0,0914	0,0992	-0,0542	-0,0672	-0,0233	0,0005	13,6148	0,6619	0,9887	0,6606	0,5344	0,4024	0,1923	-0,0775
	2,53**	1,41	0,90	1,11	-1,23	-1,13	-0,52	0,02	1,77*	0,33	0,90	1,40	1,41	1,53	0,67	-0,20
a_6	-0,0807	0,1046	0,0785	0,0146	-0,0099	-0,0197	-0,0055	-0,0181	-2,9852	3,9911	2,6331	1,2270	0,5114	0,0833	-0,0010	-0,0119
	-0,62	2,25**	1,16	0,45	-0,36	-0,67	-0,18	-0,77	-1,90*	4,08***	5,30***	3,77***	2,72***	0,54	-0,01	-0,05
a_7	0,0907	0,3164	0,2180	0,1172	0,0553	0,0250	0,0076	0,0001	0,0145	0,4994	0,3081	0,1206	0,0498	0,0200	0,0086	0,0032
	13,03***	58,04***	55,17***	61,15***	49,11***	28,26***	6,83***	0,09	0,23	10,65***	14,55***	14,32***	9,35***	6,41***	2,31**	0,80
a_0	-1,4408	-6,0406	-4,0290	-2,0638	-0,8917	-0,3094	0,0382	0,2089	-0,6374	-10,2998	-6,2849	-2,4087	-0,9600	-0,3433	-0,0707	0,0690
	-13,11***	-63,69***	-65,52***	-70,18***	-55,63***	-24,13***	2,27**	10,44***	-0,80	-11,80***	-15,84***	-16,71***	-12,06***	-6,85***	-1,33	1,11
R^2	0,3694	0,1689	0,1700	0,1543	0,1487	0,1671	0,1867	0,1876	0,6737	0,2808	0,2514	0,2093	0,1833	0,1737	0,1815	0,1811
observações	39750	39750	39750	39750	39750	39750	39750	39750	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2109

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de investidores institucionais						abaixo da mediana de investidores institucionais					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	0,03	0,8529	1,28	0,2572	3,19*	0,0743	12,94***	0,0003	22,90***	0,0000	18,35***	0,0000
a_2	35,33***	0,0000	17,84***	0,0000	17,72***	0,0000	12,21***	0,0005	21,69***	0,0000	10,58***	0,0012
a_3	100,02***	0,0000	104,96***	0,0000	263,41***	0,0000	20,15***	0,0000	27,32***	0,0000	52,51***	0,0000
a_4	0,95	0,3308	0,01	0,9205	0,01	0,9052	0,05	0,8250	1,12	0,2890	1,44	0,2303
a_5	3,75*	0,0529	0,95	0,3302	6,48***	0,0109	0,12	0,7317	0,64	0,4233	0,36	0,5468
a_6	6,89***	0,0087	1,44	0,2304	1,25	0,2628	15,14***	0,0001	29,24***	0,0000	19,62***	0,0000
a_7	2563,07***	0,0000	3269,37***	0,0000	2548,27***	0,0000	115,03***	0,0000	229,94***	0,0000	179,78***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 19 - Análise de robustez baseado na amostra de alavancagem

Painel A: Determinantes de ganhos de capitais: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de investidores alavancagem								abaixo da mediana de investidores alavancagem							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	1,3127	0,5800	0,6457	0,6510	0,6337	0,5950	0,5641	0,5282	1,2790	0,5858	0,6493	0,6653	0,6563	0,6397	0,6006	0,5423
	8,28***	4,58***	8,18***	19,66***	33,72***	44,63***	50,83***	34,37***	6,08***	2,72***	4,72***	10,74***	19,82***	27,07***	17,88***	15,56***
a_2	0,9175	0,1998	0,2399	0,2705	0,2864	0,2975	0,3040	0,3009	0,9364	0,2573	0,2544	0,2840	0,2958	0,2995	0,3221	0,3214
	6,85***	9,10***	16,11***	23,48***	37,93***	55,89***	49,66***	37,80***	5,71***	4,52***	7,59***	9,65***	14,42***	17,82***	17,90***	17,84***
a_3	0,3520	0,0201	0,0142	0,0114	0,0246	0,0390	0,0508	0,0638	0,3382	0,0144	0,0076	0,0110	0,0240	0,0425	0,0575	0,0558
	5,46***	6,31***	6,48***	8,94***	7,96***	19,86***	24,68***	18,83***	4,94***	2,41**	1,80*	2,81***	3,36***	6,64***	7,76***	7,06***
a_4	0,2829	-0,0240	-0,2390	-0,2190	-0,1801	-0,1567	-0,1379	-0,1213	-0,9238	0,3276	-0,0734	-0,0532	-0,2392	-0,1869	-0,0719	-0,0288
	1,26	-0,13	-2,76***	-3,20***	-4,50***	-2,82***	-3,35***	-3,38***	-1,49	0,68	-0,24	-0,49	-3,35***	-1,81*	-1,05	-0,41
a_5	1,2619	0,2536	0,2191	0,1250	-0,0637	-0,1001	-0,0330	0,0249	0,3043	-0,2935	0,0458	0,0987	0,0990	0,0370	-0,0246	-0,0314
	2,94***	1,83*	2,50**	1,40	-1,12	-1,33	-0,62	0,80	0,36	-0,39	0,10	0,78	1,76	0,61	-0,40	-0,47
a_6	-0,4802	0,1219	0,1102	0,0296	-0,0320	-0,0393	-0,0063	-0,0330	1,1034	0,2688	0,1801	0,0153	0,0119	-0,0059	0,0124	-0,0159
	-2,61***	2,16**	2,12**	0,87	-1,31	-1,15	-0,25	-2,89***	2,03**	1,18	1,03	0,24	0,44	-0,13	0,33	-0,49
a_7	0,0890	0,3303	0,2201	0,1177	0,0558	0,0246	0,0081	0,0012	0,0801	0,3174	0,2312	0,1275	0,0573	0,0270	0,0047	-0,0045
	12,32***	45,72***	72,78***	52,49***	59,33***	31,25***	11,34***	0,97	9,06***	15,36***	28,02***	18,60***	18,35***	11,28***	1,80*	-1,45
a_0	-1,4253	-6,3208	-4,0958	-2,0820	-0,9063	-0,3084	0,0284	0,1873	-1,2089	-6,1148	-4,2270	-2,2215	-0,9209	-0,3426	0,0722	0,2722
	-12,25***	-48,40***	-82,19***	-55,77***	-54,91***	-24,27***	2,37**	10,45***	-8,71***	-16,97***	-28,92***	-19,03***	-18,28***	-9,34***	1,80*	5,82***
R^2	0,3842	0,1655	0,1656	0,1524	0,1486	0,1683	0,1899	0,1919	0,4228	0,1703	0,1767	0,1611	0,1486	0,1607	0,1720	0,1731
observações	36097	36097	36097	36097	36097	36097	36097	36097	5762	5762	5762	5762	5762	5762	5762	5762

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de investidores alavancagem						abaixo da mediana de investidores alavancagem					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	0,49	0,4836	2,61	0,1060	5,76**	0,0164	0,04	0,8345	0,15	0,6950	0,28	0,5996
a_2	27,44***	0,0000	22,27***	0,0000	21,01***	0,0000	1,47	0,2257	5,52**	0,0189	0,82	0,3644
a_3	117,55***	0,0000	120,19***	0,0000	224,69***	0,0000	24,64***	0,0000	63,25***	0,0000	39,43***	0,0000
a_4	0,73	0,3928	0,65	0,4192	0,78	0,3767	0,49	0,4821	0,00	0,9962	0,86	0,3549
a_5	5,42**	0,0199	7,09***	0,0077	12,44***	0,0004	0,12	0,7311	0,03	0,8734	0,22	0,6371
a_6	6,87***	0,0087	4,94**	0,0262	7,86***	0,0050	1,51	0,2187	0,97	0,3255	0,11	0,7426
a_7	2094,54***	0,0000	2235,76***	0,0000	3123,75***	0,0000	251,60***	0,0000	813,37***	0,0000	364,05***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 20: Análise de robustez baseado na amostra de tamanho

Painel A: Determinantes de *capital gains overhang*: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de tamanho								abaixo da mediana de tamanho							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	0,8279 15,03***	0,7037 18,61***	0,6661 33,84***	0,6434 57,39***	0,6338 72,24***	0,6132 98,04***	0,5779 64,12***	0,5537 34,98***	1,5099 7,81***	0,6247 4,15***	0,6295 6,28***	0,6482 12,94***	0,6234 20,91***	0,5795 30,14***	0,5474 32,88***	0,4933 29,64***
a_2	0,4666 11,96***	0,2156 16,45***	0,2139 17,72***	0,2531 27,88***	0,2832 57,24***	0,2894 76,58***	0,2920 52,12***	0,3044 35,07***	1,2364 6,39***	0,2374 11,51***	0,2398 7,92***	0,2975 18,08***	0,2960 21,47***	0,3067 27,68***	0,3099 24,05***	0,2964 32,23***
a_3	0,1141 6,57***	0,0079 10,03***	0,0054 1,56	0,0188 3,61***	0,0330 16,91***	0,0418 18,47***	0,0491 15,44***	0,0597 17,55***	0,5536 6,13***	0,0325 10,38***	0,0211 8,26***	0,0125 11,06***	0,0178 4,30***	0,0361 8,75***	0,0525 8,51***	0,0636 15,23***
a_4	0,0030 0,03	0,2452 1,97**	0,0871 1,17	-0,0148 -0,32	-0,1033 -3,39***	-0,1495 -4,92***	-0,2362 -4,36***	-0,2415 -5,11***	0,3623 0,96	-0,1696 -0,64	-0,2004 -2,28**	-0,3079 -2,57**	-0,1280 -2,17**	-0,0830 -2,73***	-0,0469 -1,10	-0,0444 -1,25
a_5	0,1201 0,99	-0,0965 -0,57	-0,0636 -0,70	-0,1803 -3,26***	-0,2426 -5,91***	-0,2498 -6,00***	-0,1256 -1,55	-0,0306 -0,36	1,7761 3,26***	0,2863 0,81	0,2169 2,05**	0,3728 2,97***	0,1949 3,61***	0,1229 3,87***	0,0460 1,37	0,0560 1,30
a_6	0,0658 1,23	0,1534 1,69*	0,1384 2,97***	0,0877 3,29***	0,0167 0,92	-0,0485 -1,99**	-0,0098 -0,24	-0,0028 -0,08	2,1887 3,63***	0,1028 0,54	0,0526 0,75	-0,0511 -2,21**	-0,0720 -4,47***	-0,0674 -3,62***	-0,0482 -2,19**	-0,0521 -4,62***
a_7	0,0359 15,48***	0,1347 24,39***	0,0929 29,25***	0,0514 39,68***	0,0253 32,15***	0,0115 9,37***	0,0023 2,19**	-0,0054 -3,15***	0,1478 10,57***	0,7848 28,94***	0,5260 25,04***	0,2676 37,02***	0,1223 40,20***	0,0602 40,86***	0,0287 13,60***	0,0177 8,07***
a_0	-0,6109 -13,78***	-2,7851 -29,06***	-1,8801 -36,57***	-0,9790 -45,19***	-0,4125 -31,82***	-0,0916 -4,70***	0,1285 7,50***	0,2939 10,41***	-2,0366 -10,96***	-12,2467 -35,07***	-8,0212 -28,69***	-3,9946 -41,90***	-1,7434 -42,86***	-0,7562 -43,33***	-0,2284 -8,81***	-0,0103 -0,41
R^2	0,4600	0,1732	0,1785	0,2360	0,2774	0,2952	0,2907	0,3969	0,3969	0,0926	0,0971	0,1072	0,1098	0,1287	0,1468	0,1465
observações	21184	21184	21184	21184	21184	21184	21184	21184	20675	20675	20675	20675	20675	20675	20675	20675

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de tamanho						abaixo da mediana de tamanho						
	Quantis						Quantis						
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		
a_1	16,12***	0,0001	22,44***	0,0000	11,39***	0,0007	a_1	0,80	0,3715	0,80	0,3709	3,55*	0,0595
a_2	23,40***	0,0000	36,23***	0,0000	18,32***	0,0000	a_2	7,55***	0,0060	8,01***	0,0047	0,82	0,3655
a_3	245,59***	0,0000	168,16***	0,0000	30,90***	0,0000	a_3	49,13***	0,0000	35,38***	0,0000	46,29***	0,0000
a_4	15,08***	0,0001	14,78***	0,0001	15,16***	0,0001	a_4	0,22	0,6421	2,55	0,1104	4,29**	0,0383
a_5	0,12	0,7249	0,33	0,5649	1,87	0,1720	a_5	0,42	0,5185	2,13	0,1445	4,73**	0,0297
a_6	2,75*	0,0975	6,17***	0,0130	11,62***	0,0007	a_6	0,64	0,4221	1,79	0,1812	0,42	0,5174
a_7	669,42***	0,0000	751,75***	0,0000	1201,64***	0,0000	a_7	831,67***	0,0000	538,50***	0,0000	996,68***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 21: Análise de robustez baseado na amostra de tendência de mercado.

Painel A: Determinantes de *capital gains overhang*: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	tendência de alta do mercado							tendência de baixa do mercado								
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	0,6210 9,90***	0,1816 3,06***	0,2766 6,18***	0,3792 13,18***	0,4368 22,69***	0,4487 37,92***	0,4230 37,16***	0,3886 22,22***	2,2590 7,44***	1,8885 15,65***	1,5606 25,66***	1,2567 32,64***	1,0418 48,68***	0,8993 50,52***	0,7992 40,01***	0,7221 38,75***
a_2	0,3228 5,61***	0,0744 7,92***	0,0705 7,41***	0,1056 13,87***	0,1396 18,42***	0,1738 28,86***	0,1770 30,17***	0,1717 28,06***	1,7524 7,47***	1,2945 8,88***	1,1701 16,30***	1,0032 36,14***	0,8464 46,26***	0,7309 46,99***	0,6498 58,21***	0,5916 32,08***
a_3	0,1546 3,99***	0,0085 4,60***	0,0092 2,91***	0,0168 4,65***	0,0284 7,71***	0,0441 12,47***	0,0540 15,93***	0,0593 14,80***	0,6228 5,27***	0,0275 11,75***	0,0189 11,67***	0,0136 5,05***	0,0199 3,71***	0,0383 7,85***	0,0516 13,94***	0,0565 11,86***
a_4	-0,0904 -1,15	0,1141 1,79*	-0,0664 -1,06	-0,1884 -3,84***	-0,2697 -8,48***	-0,2508 -6,22***	-0,2016 -5,46***	-0,2463 -8,37***	0,6089 1,20	-0,8148 -1,88*	-0,2922 -1,30	-0,0874 -0,50	0,0083 0,09	0,0573 0,77	0,2011 2,13**	0,1716 2,73***
a_5	0,1019 1,04	0,1072 1,87*	0,1488 2,15*	0,0174 0,31	-0,0699 -1,83*	-0,1791 -3,50***	-0,1636 -2,11**	-0,0076 -0,11	2,5754 2,95***	0,6083 2,35**	0,2540 0,90	0,3730 2,13**	0,1918 2,34**	0,1461 1,55	0,0821 0,92	0,1288 1,92*
a_6	-0,2129 -2,46**	0,0072 0,20	0,0169 0,51	-0,0037 -0,17	-0,0248 -0,95	0,0185 0,69	0,0477 1,27	0,0143 0,47	-0,5343 -1,53	0,6080 7,13***	0,3777 3,73***	0,1279 5,78***	-0,0317 -0,87	-0,0237 -0,91	-0,0373 -1,99**	-0,0607 -1,63
a_7	0,0637 15,53***	0,1888 37,89***	0,1372 42,31***	0,0748 47,88***	0,0400 50,75***	0,0174 19,22***	0,0032 3,22***	-0,0017 -1,53	0,1244 10,56***	0,4298 28,39***	0,2858 43,77***	0,1521 44,91***	0,0735 33,85***	0,0342 33,79***	0,0151 11,08***	0,0077 4,47***
a_0	-0,9748 -13,13***	-3,5258 -41,46***	-2,4803 -45,86***	-1,2646 -47,91***	-0,5734 -49,23***	-0,1265 -9,86***	0,1773 12,09***	0,3142 19,80***	-2,0524 -11,52***	-8,2066 -28,83***	-5,3195 -46,76***	-2,7160 -50,70***	-1,2356 -36,13***	-0,4994 -33,77***	-0,1230 -6,58***	0,0382 1,52
R^2	0,3217	0,1811	0,1626	0,1368	0,1400	0,1670	0,1815	0,1712	0,4366	0,2225	0,2252	0,2265	0,2059	0,1889	0,1812	0,1780
observações	23281	23281	23281	23281	23281	23281	23281	23281	18578	18578	18578	18578	18578	18578	18578	18578

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	tendência de alta						Variáveis	tendência de baixa					
	Quantis							Quantias					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75			0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	12,48***	0,0004	11,91***	0,0006	12,15***	0,0005	a_1	104,65***	0,0000	177,45***	0,0000	440,09***	0,0000
a_2	125,79***	0,0000	228,62***	0,0000	130,22***	0,0000	a_2	65,56***	0,0000	106,05***	0,0000	261,68***	0,0000
a_3	168,05***	0,0000	181,85***	0,0000	124,33***	0,0000	a_3	20,74***	0,0000	48,28***	0,0000	43,79***	0,0000
a_4	24,41***	0,0000	3,65*	0,0561	1,41	0,2345	a_4	1,91	0,1665	1,37	0,2413	0,82	0,3646
a_5	1,33	0,2480	8,41***	0,0037	11,26***	0,0008	a_5	1,87	0,1710	0,13	0,7191	1,55	0,2134
a_6	0,02	0,8812	0,48	0,4888	0,71	0,3992	a_6	48,99***	0,0000	20,32***	0,0000	16,64***	0,0000
a_7	1688,48***	0,0000	2099,44***	0,0000	1395,98***	0,0000	a_7	621,96***	0,0000	877,36***	0,0000	1420,86***	0,0000

significativo a 1%(***) , 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 22: Análise de robustez baseado na amostra de sentimento do investidor.

Painel A: Determinantes de *capital gains overhang*: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de sentimento do investidor (otimismo)								abaixo da mediana de sentimento do investidor (pessimismo)							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	0,9995 7,69***	0,6052 4,75***	0,6151 8,37***	0,6018 17,08***	0,6076 32,82***	0,5734 46,64***	0,5533 40,33***	0,5141 30,57***	1,6454 5,62***	0,6046 4,19***	0,6046 5,91***	0,6853 14,39***	0,6717 25,81***	0,6337 31,92***	0,5803 32,02***	0,5370 30,31***
a_2	0,6108 6,33***	0,1323 7,42***	0,1682 7,68***	0,2023 13,20***	0,2288 28,01***	0,2521 31,32***	0,2570 29,20***	0,2587 26,92***	1,2654 5,17***	0,3352 4,92***	0,3461 7,38***	0,3714 16,91***	0,3680 28,02***	0,3766 34,73***	0,3640 39,03***	0,3462 40,24***
a_3	0,1250 3,85***	0,0148 2,65***	0,0110 4,72***	0,0097 4,57***	0,0173 5,15***	0,0311 10,35***	0,0421 13,37***	0,0465 13,54***	0,6053 5,38***	0,0189 4,07***	0,0173 5,78***	0,0130 6,57***	0,0333 8,03***	0,0529 13,71***	0,0733 23,48***	0,0837 15,48***
a_4	-0,0682 -0,39	0,0050 0,05	-0,0555 -0,59	-0,1364 -2,74***	-0,2189 -6,04***	-0,1708 -3,70***	-0,1767 -5,46***	-0,1622 -3,88***	0,5067 1,17	-0,0211 -0,10	-0,2472 -1,53	-0,2258 -1,27	-0,2301 -3,60***	-0,1784 -2,54**	-0,0656 -1,63	-0,0322 -0,56
a_5	0,3271 1,65*	0,2318 4,35***	0,1085 1,91*	0,0015 0,02	-0,1280 -2,34**	-0,2033 -3,43***	-0,1072 -1,89*	-0,0648 -0,95	2,0458 2,61***	0,0448 0,17	0,4705 1,98**	0,3701 2,09**	0,2125 2,77***	0,1774 2,98***	0,1096 2,13**	0,0866 1,68*
a_6	-0,1726 -2,17**	0,1053 3,16***	0,0744 1,71*	0,0570 1,68*	0,0343 1,49	0,0333 1,24	0,0382 1,28	0,0333 1,20	-0,5452 -1,72	0,0384 0,27	-0,2171 -1,44	-0,1010 -0,89	-0,1146 -2,86***	-0,1647 -2,88***	-0,0790 -1,57	-0,0904 -2,80***
a_7	0,0802 13,14***	0,2464 51,02***	0,1789 57,60***	0,0981 43,67***	0,0506 35,81***	0,0235 15,93***	0,0064 4,84***	-0,0034 -1,89*	0,0989 8,84***	0,4237 26,85***	0,2812 30,15***	0,1410 35,24***	0,0613 31,13***	0,0267 23,64***	0,0093 8,00***	0,0029 2,26***
a_0	-1,2810 -11,63***	-4,7745 -54,53***	-3,3544 -63,88***	-1,7312 -47,09***	-0,7958 -34,40***	-0,2692 -12,10***	0,0721 3,50***	0,2771 9,55***	-1,5831 -9,13***	-8,0293 -27,16***	-5,1498 -33,66***	-2,4987 -38,80***	-1,0229 -32,05***	-0,3670 -21,27***	-0,0147 -0,80	0,1448 7,52***
R^2	0,3963	0,2062	0,1908	0,1624	0,1551	0,1751	0,1977	0,1997	0,3385	0,1523	0,1543	0,1513	0,1481	0,1661	0,1841	0,1861
observações	22954	22954	22954	22954	22954	22954	22954	22954	18905	18905	18905	18905	18905	18905	18905	18905

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de sentimento do investidor						abaixo da mediana de sentimento do investidor					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	0,56	0,4555	0,89	0,3443	1,09	0,2968	0,24	0,6224	0,07	0,7953	2,72*	0,0993
a_2	82,48***	0,0000	20,82***	0,0000	19,83***	0,0000	0,03	0,8662	0,19	0,6645	0,12	0,7281
a_3	24,67***	0,0000	75,72***	0,0000	71,30***	0,0000	104,60***	0,0000	197,88***	0,0000	111,47***	0,0000
a_4	3,18*	0,0745	1,56	0,2121	0,43	0,5143	0,00	0,9578	1,27	0,2597	0,07	0,7847
a_5	9,27***	0,0023	7,27***	0,0070	5,57**	0,0183	0,02	0,8781	2,11**	0,1461	1,14	0,2861
a_6	3,73**	0,0534	0,58	0,4475	0,48	0,4878	0,89	0,3445	0,74	0,3881	0,31	0,5790
a_7	2608,26***	0,0000	2298,83***	0,0000	934,65***	0,0000	733,87***	0,0000	864,36***	0,0000	965,84***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } CGO_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V_{-3;-1} + a_5 V_{-12;-4} + a_6 V_{-36;-13} + a_7 S \quad (18)$$

Notas: *capital gain overhang* (CGO), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos três horizontes de ($V_{-3;-1}$); ($V_{-12;-4}$); ($V_{-36;-13}$); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Ao estudar a relação entre *capital gains overhang* e o turnover, esperava-se encontrar uma relação negativa. De acordo com Shaker (2017), à medida que o turnover aumenta, mais rapidamente os preços de referência deveriam convergir ao preço de mercado, ou seja, a variável *capital gains overhang* tenderia a zero. Atentando-se aos quantis extremos da regressão (0,05 e 0,95), é possível perceber que a relação entre CGO e turnover média em curto prazo é significativa e negativa no quantil mais alto (0,95), porém diferentemente do esperado, CGO tem relação significativa e positiva com os turnovers médios de prazos intermediário e longo no quantil mais baixo (0,05). A maioria dos testes de robustez dão suporte a esse resultado conforme as Tabela 18; Tabela 19; Tabela 20; Tabela 21; Tabela 22, a saber, as amostras acima e abaixo da mediana de investidores institucionais, amostra acima da mediana de alavancagem e acima da mediana de tamanho, tendência de alta, otimismo e pessimismo, no entanto, na amostra de tendência de baixa, somente no quantil mais alto o resultado é diferente, significativo e positivo. Esses resultados indicam que, no quantil mais baixo de *capital gains overhang*, quanto maior o turnover médio, em médio e longo prazo, mais os preços de referência demoram para convergir com os preços de mercado, possivelmente gerando maiores ganhos de capital não realizado. Enquanto, nessa mesma relação para o quantil de 0,95, o turnover médio em curto prazo se comporta de acordo com a teoria. Assim, quanto maior a liquidez, mais os *capital gains overhang* tendem a zero.

A regressão quantílica também indica que, através dos quantis, o tamanho das empresas se relaciona significativamente e positivamente com *capital gains overhang*, exceto no quantil de 0,95, o qual não é significativo. Isso está em consonância com a teoria de que, quanto maior o tamanho das empresas, maiores são os ganhos de capital não realizado. A maioria dos testes de robustez das Tabela 18; Tabela 19; Tabela 20; Tabela 21; Tabela 22 dão suporte a esse resultado, exceto abaixo da mediana de alavancagem, em que o quantil de 0,90, apesar de ser positivo, não é significativo. Esses resultados vão ao encontro dos obtidos por Shaker (2017), o qual defende que grandes empresas produzem grandes ganhos de capital não realizado, possivelmente porque o retorno cumulativo passado pode não ser capaz de capturar o desenvolvimento passado das grandes empresas. Além disso, assim como Shaker (2017), foi possível identificar uma tendência decrescente do tamanho à medida que aumenta os quantis de *capital gains overhang*, ou seja, a capacidade das grandes empresas gerarem maiores ganhos de capital não realizado e capturar o desenvolvimento passado diminui à medida que os quantis de ganhos de capital aumentam.

4.5.3 Retorno esperado, retorno passado e ganhos de capital não realizado

Na Tabela 23, a regressão FM indica que retorno esperado tem relação *cross-section* significativa e positiva com *capital gains overhang*. Isso vai ao encontro dos resultados obtidos por Shaker (2017); Birru (2015); Grinblatt; Han (2002, 2005).

Ao investigar os impactos dos valores extremos da distribuição (quantis 0,05 e 0,95) na regressão quantílica. Para facilitar identificação da relação entre retorno esperado e ganhos de capital não realizado ao longo dos quantis das amostras inteira, sazonal e testes de robustez foram sintetizadas nas Tabela 24 e Tabela 25.

Tabela 23: Retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang* baseado na amostra principalPainel A: retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica

variáveis	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0780 -11,32***	-0,0654 -7,19***	-0,0475 -8,50***	-0,0262 -10,61***	-0,0064 -3,42***	0,0065 1,32	0,0328 4,45***	0,0469 3,21***
a_2	-0,0353 -7,96***	-0,0326 -13,10***	-0,0249 -12,58***	-0,0137 -9,26***	-0,0039 -2,89***	-0,0013 -0,82	0,0019 0,80	0,0051 1,63
a_3	-0,0122 -5,22***	-0,0067 -7,24***	-0,0051 -6,79***	-0,0017 -2,81***	-0,0004 -2,64***	-0,0001 -0,40	0,0002 0,38	0,0002 0,34
a_4	0,2538 3,71***	-0,3203 -5,00***	-0,3065 -5,34***	-0,1344 -3,54***	0,1446 4,94***	0,4373 7,91***	0,9533 5,35***	1,3007 5,45***
a_5	-0,0062 -4,84***	0,0050 8,13***	0,0036 9,36***	0,0020 4,95***	0,0017 4,82***	-0,0016 -3,09***	-0,0137 -14,63***	-0,0279 -17,53***
a_6	0,1138 7,01***	0,1042 24,24***	0,0816 26,48***	0,0490 18,01***	0,0194 12,36***	0,0104 9,77***	0,0070 7,62***	0,0055 3,12***
a_0	0,1040 5,48***	-0,1958 -19,61***	-0,1456 -24,91***	-0,0735 -12,28***	-0,0221 -4,52***	0,0880 11,66***	0,3496 24,47***	0,6318 24,09***
R^2	0,1698	0,1717	0,1212	0,0585	0,0197	0,0096	0,0211	0,0430
observações	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	46,59***	0,0000	72,00***	0,0000	38,17***	0,0000
a_2	104,49***	0,0000	97,91***	0,0000	42,59***	0,0000
a_3	43,29***	0,0000	42,21***	0,0000	7,44***	0,0064
a_4	37,55***	0,0000	46,46***	0,0000	58,09***	0,0000
a_5	585,66***	0,0000	370,83***	0,0000	71,43***	0,0000
a_6	536,13***	0,0000	647,96***	0,0000	307,65***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 24 - Coeficiente de *capital gains overhang* através dos diferentes quantis.

Variáveis dependentes		Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
amostra inteira		0,1138 7,01***	0,1042 24,24***	0,0816 26,48***	0,049 18,01***	0,0194 12,36***	0,0104 9,77***	0,007 7,62***	0,0055 3,12***
sazonalidade (fevereiro-novembro)		0,0862 8,22***	0,1339 38,52***	0,1032 38,74***	0,0582 34,61***	0,0219 13,20***	0,0087 13,44***	-0,0015 -0,73	-0,0174 -5,15***
sazonalidade (janeiro)		0,0173 1,69*	0,1143 11,84***	0,0868 10,82***	0,0552 7,03***	0,016 2,51**	0,0058 2,51**	0,0002 0,08	0,0017 0,26
sazonalidade (dezembro)		0,0103 2,67***	0,094 5,47**	0,0778 8,49***	0,0393 4,03***	0,0121 1,99**	0,0042 1,15	0,0005 0,08	-0,0065 -0,72
institucional	acima da mediana	0,113 6,95***	0,1085 25,13***	0,0844 25,35***	0,0513 21,06***	0,0204 13,36***	0,0113 8,09***	0,0072 11,05***	0,007 5,53***
	abaixo da mediana	0,171 3,57***	0,0665 4,16***	0,0435 4,96***	0,0235 4,01***	0,0121 4,52***	0,0099 3,63***	0,0024 0,64	0,0061 1,62
alavancagem	acima da mediana	0,1179 6,99***	0,1061 22,75***	0,0835 24,99***	0,0505 20,16***	0,02 13,40***	0,0108 7,49***	0,0068 8,60***	0,005 3,59***
	abaixo da mediana	0,0997 6,75***	0,0911 9,62***	0,0715 9,52***	0,0383 7,67***	0,0165 7,85***	0,0091 6,28***	0,0113 5,36***	0,0074 0,51
tamanho	acima da mediana	0,1708 16,29***	0,2396 44,63***	0,214 33,28***	0,1616 29,32***	0,1078 17,41***	0,0682 16,30***	0,0312 5,76***	0,0216 3,67***
	abaixo da mediana	0,1207 5,40***	0,0704 15,74***	0,0549 22,06***	0,0332 22,07***	0,0138 10,95***	0,0087 10,05***	0,0067 5,99***	0,0058 1,94*
tendência	alta	0,1531 6,19***	0,1302 27,62***	0,1138 20,10***	0,0771 20,52***	0,0420 11,36***	0,0321 12,82***	0,0228 7,48***	0,0213 8,98***
	baixa	0,0523 7,07***	0,0937 35,67***	0,0706 19,26***	0,0377 15,13***	0,0144 9,98***	0,0078 6,63***	0,0056 4,74***	0,0035 1,48
sentimento do investidor	acima da mediana	0,1482 5,67***	0,1579 23,78***	0,1293 24,54***	0,0886 25,71***	0,0494 20,06***	0,0335 16,75***	0,0279 13,25***	0,0198 4,73***
	abaixo da mediana	0,0789 5,17***	0,0689 11,07***	0,0519 11,56***	0,0279 7,87***	0,0120 15,44***	0,0080 6,01***	0,0069 5,09***	0,0063 1,77*

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

Notas: Nesta tabela apresenta-se uma síntese dos resultados para variável *capital gains overhang* (CGO) na regressão com a amostra principal e as amostras de robustez.

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Em que: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth.

Tabela 25 - Teste de igualdade dos coeficientes através dos quantis entre retorno esperado e *capital gains overhang*

Variáveis dependentes		Quantis					
		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
		F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
amostra inteira		536,13***	0,0000	647,96***	0,0000	307,65***	0,0000
sazonalidade (fevereiro-novembro)		825,07***	0,0000	710,12***	0,0000	882,67***	0,0000
sazonalidade (janeiro)		73,97***	0,0000	107,99***	0,0000	52,46***	0,0000
sazonalidade (dezembro)		35,07***	0,0000	94,17***	0,0000	20,82***	0,0000
institucional	acima da mediana	585,61***	0,0000	546,10***	0,0000	465,11***	0,0000
	abaixo da mediana	15,35***	0,0001	26,86***	0,0000	5,94***	0,0149
alavancagem	acima da mediana	384,13***	0,0000	534,56***	0,0000	361,35***	0,0000
	abaixo da mediana	29,47***	0,0000	69,91***	0,0000	35,50***	0,0000
tamanho	acima da mediana	645,72***	0,0000	527,10***	0,0000	298,13***	0,0000
	abaixo da mediana	160,62***	0,0000	357,85***	0,0000	407,04***	0,0000
tendência	alta	405,82***	0,0000	271,47***	0,0000	265,05***	0,0000
	baixa	599,54***	0,0000	229,69***	0,0000	122,41***	0,0000
sentimento do investidor	acima da mediana	337,53***	0,0000	395,88***	0,0000	302,63***	0,0000
	abaixo da mediana	83,33***	0,0000	96,35***	0,0000	32,43***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

Notas: Nesta tabela apresenta-se uma síntese dos resultados para variável *capital gains overhang* (CGO) na regressão com a amostra principal e as amostras de robustez.

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Em que: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth.

Na Tabela 24, é possível perceber que *capital gains overhang* é significativo e positivamente relacionado com os retornos esperados. Além disso, frequentemente *capital gains overhang* tende a diminuir à medida que aumenta do mais baixo (0,05) ao mais alto (0,95) quantil de retorno esperado. Este resultado é diferente do que foi encontrado por Shaker (2017) que, embora tenha identificado tendência negativa do coeficiente de *capital gains overhang* à medida que aumentam os quantis do retorno esperado até mediana (quantil de 0,50), após a mediana da distribuição dos retornos esperados, os coeficientes de *capital gains overhang* se tornaram negativos.

Na Tabela 25, apresenta-se o teste de igualdade dos coeficientes comparando os quantis θ contra $(\theta - 1)$ e utiliza-se o teste F para identificar se os coeficientes são significativamente diferentes ao nível de significância de 5%. Neste sentido, foi possível constatar que *capital gains overhang* varia em função dos diferentes quantis de retorno esperado para todas as amostras e teste de robustez, porém, apresenta frequentemente relação positiva. Isso indica que a relação entre retorno esperado e *capital gains overhang* é linear. Este resultado é contrário aos obtidos por Shaker (2017). Shaker (2017) reportou que essa relação não uniforme ou não linear pode explicar os resultados conflitantes na literatura. Com isso, foi possível identificar que os investidores irracionais têm propensão ao efeito disposição, deste modo tendem a vender rapidamente suas ações vencedoras, enquanto mantêm ações perdedoras em suas carteiras. Esse comportamento é verificado para todos os quantis da amostra principal e a maioria dos testes de robustez.

Nas Tabela 23;Tabela 26; Tabela 27;Tabela 28;Tabela 29; Tabela 30; Tabela 31; Tabela 32, é possível perceber que frequentemente os retornos cumulativos passados nos três horizontes de tempo (curto, intermediário e longo) aumentam do quantil mais baixo (0,05) até o quantil mais alto (0,95). Todavia, observa-se que os retornos passados em curto, intermediário e longo prazo são negativos até o quantil 0,50; 0,75 e 0,75, respectivamente, depois se tornam positivos. Esses resultados vão parcialmente ao encontro dos resultados obtido por Shaker (2017), que identificou tendência ascendente para os retornos passados em curto e longo prazo à medida que aumentam os quantis de retorno esperado. Porém, para o retorno passado intermediário, há tendência ascendente do quantil mais baixo (0,05) até a mediana (0,50), doravante tendência descendente até o quantil mais alto (0,95).

Tabela 26: Análise de robustez baseado na amostra de fevereiro a novembro

Painel A: retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0621 -10,05***	-0,0921 -23,12***	-0,0634 -17,12***	-0,0298 -8,01***	-0,0064 -2,23**	0,0104 2,46**	0,0376 3,84***	0,0718 4,85***
a_2	-0,0310 -7,29***	-0,0468 -14,52***	-0,0345 -11,97***	-0,0183 -15,24***	-0,0061 -5,03***	-0,0026 -1,69*	0,0030 0,93	0,0083 2,27***
a_3	-0,0093 -4,79***	-0,0097 -6,07***	-0,0076 -6,58***	-0,0029 -4,99***	-0,0007 -3,49***	-0,0005 -1,14	0,0000 0,05	0,0011 0,67
a_4	0,1909 3,41***	-0,3353 -4,46***	-0,2700 -4,49***	-0,0751 -1,47	0,1872 4,08***	0,3769 9,47***	0,7895 4,90***	1,3084 4,87***
a_5	-0,0036 -4,70***	-0,0080 -86,64***	-0,0060 -77,83***	-0,0029 -46,98***	0,0001 2,20**	0,0044 64,74***	0,0100 84,42***	0,0153 57,82***
a_6	0,0862 8,22***	0,1339 38,52***	0,1032 38,74***	0,0582 34,61***	0,0219 13,20***	0,0087 13,44***	-0,0015 -0,73	-0,0174 -5,15***
a_0	0,0637 5,44***	0,0000 2,32**	0,0000 0,60	0,0000 0,15	0,0000 -0,92	0,0000 -0,41	0,0000 0,52	0,0000 -3,20***
R^2	0,1697	0,2423	0,1957	0,1156	0,0214	0,0649	0,0639	0,0540
observações	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	108,04***	0,0000	105,73***	0,0000	46,90***	0,0000
a_2	115,95***	0,0000	69,44***	0,0000	113,74***	0,0000
a_3	21,85***	0,0000	32,02***	0,0000	11,43***	0,0007
a_4	33,26***	0,0000	39,38***	0,0000	51,15***	0,0000
a_5	7560,25***	0,0000	18797,70***	0,0000	11654,68***	0,0000
a_6	825,07***	0,0000	710,12***	0,0000	882,67***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 27: Análise de robustez baseado na amostra de janeiro e dezembro

Painel A: retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*:. Regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	janeiro							dezembro								
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0093	-0,0652	-0,0501	-0,0326	-0,0147	-0,0173	0,0150	0,0204	-0,0066	-0,0605	-0,0389	-0,0043	0,0165	0,0176	0,0245	0,0751
	-2,78***	-7,37***	-4,03***	-2,87***	-1,36	-1,42	0,68	0,75	-2,42**	-3,06***	-2,53**	-0,35	1,29	1,05	1,03	1,92
a_2	-0,0027	-0,0407	-0,0247	-0,0166	0,0005	0,0048	0,0163	0,0439	-0,0016	-0,0147	-0,0022	0,0011	0,0139	0,0232	0,0393	0,0371
	-1,65	-5,40***	-3,41***	-3,28***	0,08	0,76	0,74	1,17	-1,58	-1,50	-0,60	0,29	3,69***	2,44**	3,95***	3,31***
a_3	-0,0020	-0,0017	0,0008	0,0006	0,0022	0,0020	0,0005	0,0039	-0,0009	-0,0074	-0,0053	-0,0001	0,0021	0,0035	0,0057	0,0035
	-1,79*	-0,64	0,45	0,61	2,23**	1,07	0,08	0,59	-2,31**	-2,57**	-1,87*	-0,06	1,42	4,42***	2,25**	0,92
a_4	0,0101	-0,0189	-0,1097	-0,1556	0,1100	0,7522	2,2622	3,2463	0,0528	-0,2969	-0,3604	-0,2915	-0,0408	0,3580	0,9895	1,3624
	0,41	-0,16	-1,33	-1,56	0,68	2,31**	2,46**	2,64***	1,69*	-5,18***	-4,08***	-1,99**	-0,27	1,80*	1,93*	1,93*
a_5	-0,0014	-0,0096	-0,0077	-0,0042	-0,0006	0,0040	0,0109	0,0183	-0,0011	-0,0071	-0,0049	-0,0021	0,0007	0,0046	0,0102	0,0163
	-1,92*	-32,13***	-37,32***	-21,31***	-2,74***	11,38***	12,85***	15,37***	-2,13**	-16,20***	-23,96***	-12,62***	3,30***	12,86***	26,50***	18,89***
a_6	0,0173	0,1143	0,0868	0,0552	0,0160	0,0058	0,0002	0,0017	0,0103	0,0940	0,0778	0,0393	0,0121	0,0042	0,0005	-0,0065
	1,69*	11,84***	10,82***	7,03***	2,51**	2,51**	0,08	0,26	2,67***	5,47***	8,49***	4,03***	1,99**	1,15	0,08	-0,72
a_0	0,0210	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0193	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	1,94*	1,15	1,50	-0,79	2,96***	0,81	-0,46	-2,48**	2,32**	-2,27**	-3,22***	-0,14	2,82***	2,53**	0,80	-0,23
R^2	0,1862	0,7397	0,5672	0,2280	0,0170	0,0939	0,3319	0,4951	0,1545	0,6587	0,4600	0,1425	0,0280	0,1776	0,4148	0,5521
observações	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204	42204

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	janeiro						dezembro					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
F-estatística	p-valor											
a_1	7,89***	0,0050	5,51**	0,0189	0,97	0,3257	9,38***	0,0022	5,34***	0,0209	2,50	0,1136
a_2	4,92**	0,0266	3,02*	0,0823	9,14***	0,0025	16,65***	0,0000	16,75***	0,0000	7,34***	0,0068
a_3	0,49	0,4838	0,00	0,9713	0,55	0,4585	8,04***	0,0046	8,23***	0,0041	2,10	0,1478
a_4	6,71***	0,0096	6,34**	0,0118	10,17***	0,0014	5,74***	0,0166	7,93***	0,0049	9,81***	0,0017
a_5	491,90***	0,0000	439,67***	0,0000	664,49***	0,0000	648,97***	0,0000	1351,47***	0,0000	385,67***	0,0000
a_6	73,97***	0,0000	107,99***	0,0000	52,46***	0,0000	35,07***	0,0000	94,17***	0,0000	20,82***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 28: Análise de robustez baseado na amostra de investidores institucionais

Painel A: Retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de investidores institucionais								abaixo da mediana de investidores institucionais							
	Fama-MacBeth		0,05		0,10		0,25		0,50		0,75		0,90		0,95	
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0783	-0,0678	-0,0481	-0,0267	-0,0063	0,0073	0,0357	0,0501	-0,2199	-0,0535	-0,0451	-0,0266	-0,0319	-0,0279	-0,0620	-0,0611
	-11,08***	-11,26***	-11,61***	-7,87***	-2,09**	1,80*	6,44***	4,76***	-3,05***	-1,96**	-2,08**	-2,11**	-1,97**	-1,65*	-2,18**	-2,42**
a_2	-0,0346	-0,0358	-0,0254	-0,0144	-0,0047	-0,0016	0,0023	0,0049	-0,1374	-0,0050	0,0043	0,0084	0,0073	-0,0116	-0,0191	-0,0241
	-7,97***	-11,58***	-21,76***	-11,75***	-5,07***	-1,71*	0,76	1,68*	-3,03***	-0,33	0,39	0,57	0,99	-1,13	-1,09	-0,77
a_3	-0,0122	-0,0076	-0,0055	-0,0018	-0,0004	-0,0001	0,0002	0,0003	-0,0861	0,0006	-0,0037	-0,0059	-0,0096	-0,0246	-0,0374	-0,0392
	-5,42***	-5,47***	-6,54***	-3,33***	-2,84***	-0,44	0,49	0,44	-1,98**	0,05	-0,32	-0,56	-1,92*	-3,09***	-3,79***	-2,47**
a_4	0,2451	-0,3006	-0,2499	-0,1118	0,1531	0,4286	0,8902	1,2945	-0,3434	-0,7933	-0,6211	-0,3316	0,1435	0,7842	1,7836	2,4848
	3,48***	-6,65***	-5,36***	-2,31**	3,92***	7,72***	4,95***	11,00***	-0,98	-2,02**	-2,79***	-2,02**	0,89	2,48**	2,50**	2,05**
a_5	-0,0061	0,0048	0,0036	0,0019	0,0016	-0,0016	-0,0136	-0,0280	-0,0056	0,0067	0,0043	0,0047	0,0030	-0,0001	-0,0088	-0,0204
	-4,73***	7,42***	6,96***	7,19***	5,94***	-2,82***	-13,81***	-23,73***	-1,52	2,11**	2,08**	2,65***	1,96**	-0,04	-2,25**	-3,38***
a_6	0,1130	0,1085	0,0844	0,0513	0,0204	0,0113	0,0072	0,0070	0,1710	0,0665	0,0435	0,0235	0,0121	0,0099	0,0024	0,0061
	6,95***	25,13***	25,35***	21,06***	13,36***	8,09***	11,05***	5,53***	3,57***	4,16***	4,96***	4,01***	4,52***	3,63***	0,64	1,62
a_0	0,1026	-0,1907	-0,1446	-0,0711	-0,0210	0,0885	0,3485	0,6338	0,0786	-0,2387	-0,1783	-0,1338	-0,0501	0,0519	0,2448	0,4785
	5,36***	-19,01***	-18,04***	-16,68***	-5,41***	10,94***	24,63***	35,83***	1,44	-4,33***	-5,08***	-4,75***	-2,22**	1,73*	4,14***	5,40***
R^2	0,1696	0,1706	0,1210	0,0585	0,0198	0,0096	0,0214	0,0434	0,4873	0,1987	0,1396	0,0659	0,0288	0,0217	0,0453	0,0775
observações	40138	40138	40138	40138	40138	40138	40138	40138	2066	2066	2066	2066	2066	2066	2066	2066

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de investidores institucionais						abaixo da mediana de investidores institucionais					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	80,28***	0,0000	142,56***	0,0000	71,37***	0,0000	0,06	0,8125	0,36	0,5478	0,01	0,9397
a_2	116,15***	0,0000	67,78***	0,0000	55,03***	0,0000	0,32	0,5746	1,59	0,2070	2,22	0,1364
a_3	16,99***	0,0000	38,01***	0,0000	6,36**	0,0117	3,36*	0,0671	4,42**	0,0357	3,32*	0,0686
a_4	128,93***	0,0000	33,90***	0,0000	67,01***	0,0000	8,43***	0,0037	13,01***	0,0003	13,31***	0,0003
a_5	589,06***	0,0000	244,00***	0,0000	34,97***	0,0000	12,28***	0,0005	8,70***	0,0032	3,03*	0,0818
a_6	585,61***	0,0000	546,10***	0,0000	465,11***	0,0000	15,35***	0,0001	26,86***	0,0000	5,94**	0,0149

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 29: Análise de robustez baseado na amostra de alavancagem

Painel A: retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica

Variáveis	acima da mediana de alavancagem								abaixo da mediana de alavancagem							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0741	-0,0687	-0,0493	-0,0274	-0,0063	0,0078	0,0384	0,0527	-0,1087	-0,0387	-0,0371	-0,0143	-0,0068	0,0044	0,0071	0,0133
	-10,61***	-12,15***	-13,26***	-11,66***	-1,85*	1,46	3,49***	3,43***	-6,40***	-5,72***	-5,13***	-1,17	-1,26	0,39	0,52	0,46
a_2	-0,0335	-0,0331	-0,0250	-0,0143	-0,0043	-0,0022	0,0013	0,0049	-0,0483	-0,0289	-0,0234	-0,0110	-0,0022	0,0025	0,0057	0,0047
	-7,50***	-11,25***	-12,39***	-10,44***	-3,63***	-1,35	0,37	1,24	-6,06***	-4,89***	-4,39***	-3,19***	-0,69	0,74	0,67	0,29
a_3	-0,0126	-0,0066	-0,0051	-0,0021	-0,0004	0,0003	0,0007	0,0004	-0,0118	-0,0084	-0,0053	-0,0002	-0,0002	-0,0003	0,0001	-0,0002
	-5,45***	-5,55***	-6,66***	-4,00***	-2,79***	0,66	1,28	0,46	-2,95***	-3,08***	-1,86*	-0,26	-1,01	-0,58	0,11	-0,30
a_4	0,2292	-0,3231	-0,2825	-0,0932	0,1633	0,4842	0,9943	1,2920	0,7850	-0,3956	-0,4606	-0,2840	-0,0182	0,2339	0,7263	1,5745
	3,44***	-4,13***	-5,07***	-3,26***	3,91***	6,40***	4,97***	7,48***	1,46	-7,12***	-3,82***	-2,22**	-0,18	2,02**	1,56	1,73*
a_5	-0,0061	0,0046	0,0034	0,0016	0,0016	-0,0016	-0,0137	-0,0276	-0,0063	0,0089	0,0065	0,0043	0,0025	-0,0016	-0,0141	-0,0293
	-4,71***	10,12***	6,49***	5,43***	6,64***	-3,06***	-26,46***	-28,22***	-2,45**	8,84***	9,77***	4,41***	5,30***	-1,60	-7,47***	-6,60***
a_6	0,1179	0,1061	0,0835	0,0505	0,0200	0,0108	0,0068	0,0050	0,0097	0,0911	0,0715	0,0383	0,0165	0,0091	0,0113	0,0074
	6,99***	22,75***	24,99***	20,16***	13,40***	7,49***	8,60***	3,59***	6,75***	9,62***	9,52***	7,67***	7,85***	6,28***	5,36***	0,51
a_0	0,1031	-0,1902	-0,1429	-0,0687	-0,0210	0,0880	0,3511	0,6285	0,1036	-0,2470	-0,1793	-0,1016	-0,0305	0,0899	0,3450	0,6331
	5,41***	-24,57***	-17,48***	-14,92***	-6,23***	11,48***	45,39***	41,75***	2,76***	-15,93***	-17,64***	-6,81***	-4,70***	6,09***	12,48***	8,64***
R^2	0,1898	0,1739	0,1224	0,0591	0,0199	0,0100	0,0221	0,0441	0,2140	0,1620	0,1187	0,0585	0,0198	0,0084	0,0187	0,0404
observações	36485	36485	36485	36485	36485	36485	36485	36485	5719	5719	5719	5719	5719	5719	5719	5719

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de alavancagem						abaixo da mediana de alavancagem					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	40,30**	0,0000	49,44***	0,0000	34,12***	0,0000	2,88*	0,0896	9,39***	0,0022	2,01	0,1567
a_2	70,47***	0,0000	45,18***	0,0000	38,05***	0,0000	4,12**	0,0424	7,79***	0,0053	7,36***	0,0067
a_3	23,34***	0,0000	38,41***	0,0000	11,38***	0,0007	9,77***	0,0018	3,56*	0,0592	0,01	0,9074
a_4	75,09***	0,0000	36,72***	0,0000	67,77***	0,0000	4,77**	0,0290	5,58***	0,0182	22,23***	0,0000
a_5	1092,08***	0,0000	863,28***	0,0000	56,51***	0,0000	67,88***	0,0000	101,98***	0,0000	20,02***	0,0000
a_6	384,13***	0,0000	534,56***	0,0000	361,35***	0,0000	29,47***	0,0000	69,91***	0,0000	35,50***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 30: Análise de robustez baseado na amostra de tamanho

Painel A: Retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica.

Variáveis	acima da mediana de tamanho								abaixo da mediana de tamanho							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,1167	-0,1419	-0,1148	-0,0754	-0,0464	-0,0210	0,0138	0,0377	-0,0953	-0,0507	-0,0392	-0,0245	-0,0064	0,0068	0,0295	0,0634
	-10,94***	-22,12***	-16,74***	-11,83***	-12,02***	-2,90***	1,51	2,47**	-9,64***	-4,30***	-8,15***	-8,54***	-1,33	0,88	2,59***	4,02***
a_2	-0,0634	-0,0843	-0,0711	-0,0445	-0,0255	-0,0159	-0,0097	-0,0062	-0,0419	-0,0234	-0,0175	-0,0101	-0,0025	0,0008	0,0042	0,0047
	-9,57***	-18,15***	-15,36***	-16,79***	-10,73***	-8,44***	-3,02***	-0,92	-8,39***	-7,76***	-5,79***	-7,39***	-2,01**	0,25	1,04	0,87
a_3	-0,0153	-0,0144	-0,0097	-0,0067	-0,0012	-0,0004	0,0001	0,0003	-0,0196	-0,0066	-0,0038	-0,0010	-0,0002	-0,0002	-0,0003	-0,0019
	-6,05***	-13,92***	-8,04***	-5,53***	-1,99**	-0,64	0,13	0,49	-5,60***	-4,29***	-3,65***	-2,23**	-1,32	-0,59	-0,45	-2,62***
a_4	0,1732	0,0922	0,0802	0,1381	0,2238	0,2963	0,2918	0,3598	0,1656	-0,4397	-0,3756	-0,2219	0,1052	0,6422	1,8678	2,5267
	2,76***	2,18**	1,81*	2,90***	4,94***	5,98***	3,58***	1,90*	1,11	-7,31***	-5,25***	-2,66***	1,25	3,00***	5,77***	10,81***
a_5	-0,0043	0,0008	0,0000	-0,0018	-0,0018	-0,0042	-0,0100	-0,0168	-0,0126	0,0104	0,0094	0,0078	0,0019	-0,0029	-0,0238	-0,0480
	-4,61***	1,32	-0,07	-2,98***	-3,49***	-6,60***	-8,37***	-8,55***	-4,28***	7,25***	11,30***	7,87***	3,92***	-2,02**	-7,45***	-7,99***
a_6	0,1708	0,2396	0,2140	0,1616	0,1078	0,0682	0,0312	0,0216	0,1207	0,0704	0,0549	0,0332	0,0138	0,0087	0,0067	0,0058
	16,29***	44,63***	33,28***	29,32***	17,41***	16,30***	5,76***	3,67***	5,40***	15,74***	22,06***	22,07***	10,95***	10,05***	5,99***	1,94*
a_0	0,0783	-0,1134	-0,0772	-0,0095	0,0363	0,1329	0,2993	0,4627	0,1770	-0,2753	-0,2254	-0,1505	-0,0271	0,1005	0,4682	0,8729
	5,06***	-11,30***	-7,66***	-1,01	4,43***	12,46***	15,22***	14,10***	4,68***	-14,72***	-21,49***	-11,92***	-4,48***	5,62***	11,26***	10,88***
R^2	0,2729	0,2133	0,1657	0,0983	0,0497	0,0241	0,0145	0,0164	0,2072	0,1525	0,1111	0,0581	0,0175	0,0105	0,0247	0,0435
observações	21671	21671	21671	21671	21671	21671	21671	21671	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	acima da mediana de tamanho						abaixo da mediana de tamanho					
	Quantis						Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	136,29***	0,0000	110,75***	0,0000	38,21***	0,0000	31,57***	0,0000	36,46***	0,0000	16,26***	0,0001
a_2	77,69***	0,0000	150,36***	0,0000	128,04***	0,0000	20,15***	0,0000	18,59***	0,0000	12,64***	0,0004
a_3	158,91***	0,0000	105,63***	0,0000	28,33***	0,0000	12,39***	0,0004	10,94***	0,0009	3,80*	0,0514
a_4	2,23	0,1352	5,56**	0,0184	14,52***	0,0001	170,33***	0,0000	53,64***	0,0000	25,74***	0,0000
a_5	71,59***	0,0000	53,70***	0,0000	7,94***	0,0048	91,61***	0,0000	107,16***	0,0000	92,26***	0,0000
a_6	645,72***	0,0000	527,10***	0,0000	298,13***	0,0000	160,62***	0,0000	357,85***	0,0000	407,04***	0,0000

significativo a 1%(***) , 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 31: Análise de robustez baseado na amostra de tendência de mercado

Painel A: Retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica.

Variáveis	tendência de alta do mercado								tendência de baixa do mercado							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0663	-0,0930	-0,0704	-0,0408	-0,0172	0,0017	0,0421	0,0763	-0,0964	-0,0421	-0,0244	-0,0045	-0,0008	-0,0139	-0,0336	-0,0445
	-8,79***	-11,75***	-15,06***	-9,41***	-3,54***	0,33	4,38***	5,26***	-7,49***	-5,90***	-2,60***	-0,58	-0,17	-2,11**	-2,64***	-2,83***
a_2	-0,0226	-0,0312	-0,0242	-0,0151	-0,0058	-0,0016	0,0066	0,0106	-0,0551	-0,0767	-0,0526	-0,0330	-0,0254	-0,0448	-0,0685	-0,0773
	-6,06***	-11,46***	-15,24***	-9,82***	-5,33***	-0,83	1,52	1,90*	-6,32***	-13,62***	-8,06***	-12,39***	-9,86***	-12,63***	-9,92***	-8,19***
a_3	-0,0109	-0,0062	-0,0049	-0,0028	-0,0009	-0,0008	-0,0002	-0,0004	-0,0142	-0,0093	-0,0069	-0,0014	-0,0001	0,0000	0,0000	0,0007
	-4,11***	-8,40***	-5,28***	-4,27***	-3,87***	-2,14**	-0,30	-0,70	-3,46***	-5,43***	-5,08***	-1,46	-0,60	-0,01	0,02	0,31
a_4	0,4104	-0,1511	-0,1599	-0,0170	0,1433	0,3415	0,6468	0,9045	0,0093	-0,5886	-0,4733	-0,2432	0,1474	0,6579	1,3939	1,4920
	5,08***	-2,50**	-2,24**	-0,42	2,59***	4,50***	2,90***	2,19**	0,08	-4,66***	-5,92***	-3,76***	2,58***	5,12***	9,57***	4,56***
a_5	-0,0096	0,0046	0,0024	0,0006	0,0003	-0,0039	-0,0160	-0,0301	-0,0009	0,0052	0,0037	0,0037	0,0028	0,0015	-0,0097	-0,0217
	-5,10***	6,03***	4,29***	1,52	0,73	-6,59***	-18,16***	-15,91***	-0,88	7,28***	6,15***	7,58***	6,79***	2,49**	-10,64***	-14,31***
a_6	0,1531	0,1302	0,1138	0,0771	0,0420	0,0321	0,0228	0,0213	0,0523	0,0937	0,0706	0,0377	0,0144	0,0078	0,0056	0,0035
	6,19***	27,62***	20,10***	20,52***	11,36***	12,82***	7,48***	8,98***	7,07***	35,67***	19,26***	15,13***	9,98***	6,63***	4,74***	1,48
a_0	0,1603	-0,1847	-0,1243	-0,0506	0,0023	0,1291	0,3912	0,6748	0,0161	-0,2038	-0,1539	-0,1045	-0,0447	0,0292	0,2655	0,5083
	5,90***	-17,36***	-14,41***	-8,31***	0,36	15,70***	31,22***	22,99***	1,04	-17,98***	-16,08***	-14,52***	-7,75***	3,62***	19,37***	21,43***
R^2	0,1639	0,1460	0,1091	0,0600	0,0252	0,0159	0,0299	0,0530	0,1792	0,2025	0,1422	0,0668	0,0231	0,0178	0,0372	0,0650
observações	24293	24293	24293	24293	24293	24293	24293	24293	17911	17911	17911	17911	17911	17911	17911	17911

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

Variáveis	tendência de alta						tendência de baixa						
	Quantis						Quantis						
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75		
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		
a_1	154,21***	0,0000	116,49***	0,0000	52,76***	0,0000	a_1	0,02	0,8888	0,32	0,5731	1,51	0,2187
a_2	44,95***	0,0000	50,76***	0,0000	25,66***	0,0000	a_2	0,00	0,9641	2,01	0,1567	8,72***	0,0032
a_3	71,93***	0,0000	29,68***	0,0000	9,12***	0,0025	a_3	10,37***	0,0013	9,45***	0,0021	2,04	0,1533
a_4	6,16***	0,0131	13,75***	0,0002	20,52***	0,0000	a_4	44,06***	0,0000	132,49***	0,0000	55,75***	0,0000
a_5	278,96***	0,0000	244,58***	0,0000	33,53***	0,0000	a_5	241,92***	0,0000	160,15***	0,0000	9,81***	0,0017
a_6	405,82***	0,0000	271,47***	0,0000	265,05***	0,0000	a_6	599,54***	0,0000	229,69***	0,0000	122,41***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

Tabela 32: Análise de robustez baseado na amostra de sentimento do investidor

Painel A: Retorno esperado, retorno passado e *capital gains overhang*: Regressões Fama-MacBeth e quantílica.

variáveis	acima da mediana de sentimento do investidor								abaixo da mediana de sentimento do investidor							
	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95	Fama-MacBeth	0,05	0,10	0,25	0,50	0,75	0,90	0,95
a_1	-0,0894	-0,0745	-0,0581	-0,0349	-0,0166	0,0029	0,0378	0,0705	-0,0666	-0,0651	-0,0464	-0,0262	-0,0065	-0,0005	0,0108	0,0117
	-8,37***	-10,76**	-11,47**	-6,35***	-3,28***	0,42	3,25***	6,07***	-8,26***	-8,31***	-8,85***	-4,91***	-2,49**	-0,08	1,24	0,63
a_2	-0,0355	-0,0403	-0,0309	-0,0205	-0,0115	-0,0055	0,0025	0,0061	-0,0351	-0,0286	-0,0187	-0,0056	-0,0009	0,0017	-0,0028	-0,0006
	-5,93***	-10,55***	-11,88***	-12,79***	-9,37***	-2,57***	0,52	1,05	-5,39***	-5,67***	-4,20***	-1,98**	-0,42	0,62	-0,68	-0,09
a_3	-0,0092	-0,0100	-0,0068	-0,0038	-0,0009	-0,0009	0,0005	0,0005	-0,0152	-0,0034	-0,0015	-0,0004	0,0001	0,0007	0,0000	0,0001
	-3,94***	-7,32***	-8,09***	-4,76***	-2,28**	-1,78*	0,48	0,38	-3,86***	-2,13**	-2,89***	-1,86*	0,47	1,48	0,01	0,17
a_4	0,3553	-0,1293	-0,1958	-0,1196	0,1064	0,4370	0,7431	1,2401	0,1512	-0,5129	-0,3756	-0,1816	0,1943	0,4327	1,0728	1,4525
	4,13***	-2,71***	-4,09***	-2,43**	1,66*	5,03***	3,20***	5,99***	1,44	-3,22***	-5,57***	-2,26**	3,92***	5,39***	4,23***	3,19***
a_5	-0,0094	0,0015	0,0007	-0,0006	-0,0007	-0,0035	-0,0140	-0,0241	-0,0029	0,0079	0,0063	0,0050	0,0029	-0,0012	-0,0145	-0,0314
	-4,68***	2,36**	1,44	-1,90*	-2,06**	-6,52***	-11,26***	-18,12***	-2,47**	7,51***	7,70***	7,18***	8,27***	-1,74*	-9,93***	-15,22***
a_6	0,1482	0,1579	0,1293	0,0886	0,0494	0,0335	0,0279	0,0198	0,0789	0,0689	0,0519	0,0279	0,0120	0,0080	0,0069	0,0063
	5,67***	23,78***	24,54***	25,71***	20,06***	16,75***	13,25***	4,73***	5,17***	11,07***	11,56***	7,87***	15,44***	6,01***	5,09***	1,77*
a_0	0,1445	-0,1397	-0,0990	-0,0335	0,0118	0,1077	0,3385	0,5477	0,0631	-0,2404	-0,1879	-0,1168	-0,0360	0,0949	0,3794	0,7114
	4,96***	-14,15***	-13,40***	-6,40***	2,40***	13,32***	19,15***	27,68***	3,28***	-14,47***	-14,73***	-11,26***	-8,00***	9,05***	15,83***	21,57***
R^2	0,1977	0,2228	0,1651	0,0927	0,0365	0,0222	0,0302	0,0514	0,1416	0,1487	0,1049	0,0493	0,0193	0,0083	0,0180	0,0401
observações	22022	22022	22022	22022	22022	22022	22022	22022	20182	20182	20182	20182	20182	20182	20182	20182

Painel B: Teste de igualdade dos coeficientes estimados através dos quantis.

variáveis	acima da mediana de sentimento do investidor						variáveis	abaixo da mediana de sentimento do investidor					
	Quantis							Quantis					
	0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75			0,05 vs 0,95		0,10 vs 0,90		0,25 vs 0,75	
	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor		F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor	F-estatística	p-valor
a_1	162,68***	0,0000	72,11***	0,0000	31,84***	0,0000	a_1	13,38***	0,0003	23,82***	0,0000	10,30***	0,0013
a_2	44,65***	0,0000	38,72***	0,0000	76,65***	0,0000	a_2	17,44***	0,0000	11,96***	0,0005	7,22***	0,0072
a_3	31,97***	0,0000	34,20***	0,0000	10,62***	0,0011	a_3	4,39**	0,0363	4,23**	0,0398	4,81**	0,0283
a_4	37,36***	0,0000	13,24***	0,0003	44,13***	0,0000	a_4	16,32***	0,0001	34,71***	0,0000	22,83***	0,0000
a_5	291,47***	0,0000	124,18***	0,0000	28,79***	0,0000	a_5	358,07***	0,0000	212,57***	0,0000	58,01***	0,0000
a_6	337,53***	0,0000	395,88***	0,0000	302,63***	0,0000	a_6	83,33***	0,0000	96,35***	0,0000	32,43***	0,0000

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

$$\text{Equação: } r_t = a_0 + a_1 r_{-3;-1} + a_2 r_{-12;-4} + a_3 r_{-36;-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Notas: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3;-1}$); ($r_{-12;-4}$); ($r_{-36;-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentado sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth. R^2 para Fama-MacBeth é o R^2 médio, por outro lado para regressão quantílica é o pseudo R^2 .

4.5.4 Efeito disposição e *momentum*

Grinblatt; Han (2002, 2005); Jegadeesh; Titman (1993) defendem que o efeito disposição sozinho pode ser capaz de induzir *momentum* nos retornos passados intermediários, uma vez que o *momentum* intermediário desaparece quando incluído na regressão como variável independente *capital gains overhang* não realizado. Todavia, na literatura, há controvérsias a respeito da capacidade do efeito disposição gerar *momentum*.

Birru (2015); Muga; Santamaria (2007) acreditam que somente o efeito disposição não seria capaz de gerar *momentum*. Por outro lado, Hur; Pritamani; Sharma, (2010); Shumway; Wu (2011) defendem que o efeito disposição tem grande influência na geração de *momentum* apesar de não determinar o efeito disposição como condição necessária e suficiente na sua capacidade de gerar *momentum*. Li; Yang (2013) identificaram que, à medida que a aversão ao risco dos investidores se desloca de menos avesso ao risco para mais avesso ao risco, o efeito disposição e o efeito *momentum* aumentam para o mercado financeiro dos EUA em ações de empresas de baixa e alta tecnologia. Também Hur; Singh (2019), para o mercado financeiro dos Estados Unidos, identificaram que o efeito ancoragem e/ou efeito disposição, juntos ou sozinhos, podem gerar *momentum*.

Neste sentido, nesta seção, analisam-se os valores extremos dos quantis (0,05 e 0,95), áreas em que se encontram os maiores ganhos e perdas, deste modo podem ser de fundamental interesse para os investidores, tanto individuais quanto institucionais (SHAKER,2017; NATH; BROOKS, 2015). Para isso, utilizam-se os mesmos procedimentos de Shaker (2017); Grinblatt; Han (2002, 2005) adaptados para o Brasil, os quais consistem em examinar três equações (16, 19, 20) para averiguar a capacidade do efeito disposição gerar *momentum* por meio da regressão Fama-MacBeth (1973), procedimento em dois estágios e regressão quantílica (não) levando em consideração *capital gains overhang*.

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V \quad (19)$$

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V + a_5 S \quad (20)$$

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

r_t : é o retorno mensal das ações;

$r_{-t_1,-t_2}$: é o retorno cumulativo mensal de $t-t_1$ a $t-t_2$;
 V : é o turnover média mensal dos últimos 12 meses;
 S : é o logaritmo da capitalização de mercado mensal;
 CGO : é o *capital gains overhang*.

Para facilitar a análise, na Tabela 33 sintetiza-se o comportamento da variável de interesse, retorno cumulativo passado no horizonte de tempo intermediário ($r_{-12;-4}$), nas três equações.

Tabela 33 - Coeficiente de ganhos de capital (retorno acumulado no horizonte de tempo intermediário - $r_{-12:-4}$) através dos três modelos.

Quantis		Fama-MacBeth			5%			95%		
modelo		modelo 19	modelo 20	modelo 16	modelo 19	modelo 20	modelo 16	modelo 19	modelo 20	modelo 16
amostra inteira		0,0012 0,30	-0,0007 -0,17	-0,0353 -7,96***	0,0001 0,07	0,0003 0,27	-0,0326 -13,10***	0,0046 1,15	0,0066 2,05**	0,0051 1,63
institucional	acima da mediana	0,0017 0,42	-0,0004 -0,09	-0,0346 -7,97***	-0,0005 -0,29	-0,0001 -0,08	-0,0358 -11,58***	0,0056 1,51	0,0066 2,55**	0,0049 1,68*
	abaixo da mediana	-0,0094 -0,59	-0,0169 -1,02	-0,1374 -3,03***	0,0831 5,53***	0,0545 3,47***	-0,005 -0,33	-0,0536 -2,00**	-0,0148 -0,66	-0,0241 -0,77
alavancagem	acima da mediana	0,0039 0,88	0,0016 0,38	-0,0335 -7,50***	0,0001 0,07	0,0002 0,18	-0,0331 -11,25***	0,0047 0,87	0,0065 2,18**	0,0049 1,24
	abaixo da mediana	-0,0124 -1,65*	-0,0145 -1,97**	-0,0483 -6,06***	0,0093 1,33	0,0008 0,13	-0,0289 -4,89***	0,0084 0,64	0,008 0,49	0,0047 0,29
tamanho	acima da mediana	0,0004 0,08	-0,0001 -0,03	-0,0634 -9,57***	0,0008 0,23	0,001 0,30	-0,0843 -18,15***	0,0001 0,01	0,0021 0,39	-0,0062 -0,92
	abaixo da mediana	0,0029 0,61	0,002 0,42	-0,0419 -8,39***	-0,0006 -0,32	0,0016 1,07	-0,0234 -7,76***	0,009 1,68*	0,0053 0,95	0,0047 0,87
tendência	alta	0,0021 0,64	0,0022 0,66	-0,0226 -6,06***	-0,0067 -2,29**	-0,0062 -2,91***	0,0106 1,90*	0,0138 2,98***	0,0139 2,22**	-0,0767 -13,62***
	baixa	-0,0002 -0,02	-0,0053 -0,59	-0,0312 -11,46***	0,0254 1,88*	0,0108 1,37	-0,0551 -6,32***	-0,0752 -7,15***	-0,0764 -8,09***	-0,0773 -8,19***
sentimento do investidor	acima da mediana	0,0070 1,39	0,0059 1,16	-0,0355 -5,93***	-0,0034 -1,42	-0,0008 -0,48	-0,0403 -10,55***	0,0121 2,09**	0,0094 2,19**	0,0061 1,05
	abaixo da mediana	-0,0046 -0,73	-0,0074 -1,15	-0,0351 -5,39***	0,0034 1,58	0,0032 1,28	-0,0286 -5,67***	-0,0050 -0,58	0,0047 0,73	-0,0006 -0,09

significativo a 1%(***), 5%(**), 10%(*).

Notas: esta Tabela centra-se na capacidade do efeito disposição gerar *momentum* nos mais baixos (0,05) e mais altos quantis (0,95). Por isso, apresenta-se somente os resultados para o retorno acumulado no horizonte de tempo intermediário ($r_{-12:-4}$). Imediatamente abaixo da variável é apresentado seu respectivo valor t. São comparados as regressões antes do efeito tamanho, depois do efeito tamanho e depois do *capital gains overhang* serem adicionados.

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V \quad (19)$$

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V + a_5 S \quad (20)$$

$$r_t = a_0 + a_1 r_{-3:-1} + a_2 r_{-12:-4} + a_3 r_{-36:-13} + a_4 V + a_5 S + a_6 CGO \quad (16)$$

Em que: retorno esperado (r), retorno cumulativo ao longo dos três horizontes de tempo ($r_{-3:-1}$); ($r_{-12:-4}$); ($r_{-36:-13}$), média mensal do turnover ao longo dos últimos 12 meses como *proxy* para liquidez (V); logaritmo natural da capitalização de mercado mensal como *proxy* para tamanho (S), *capital gains overhang* (CGO). Imediatamente abaixo de cada variável é apresentada sua respectiva estatística t. O erro padrão é corrigido por *bootstrapping* na regressão quantílica (20 reamostragens) e corrigido por Newey-West (1 defasagem) para Fama-MacBeth.

Identificou-se que o retorno cumulativo intermediário, no quantil mais baixo (0,05), nos testes de robustez, é frequentemente significativo e negativo na Equação 16, na qual o efeito é controlado para *capital gains overhang*. Isso pode sugerir que o efeito disposição não é uma boa *proxy* para gerar *momentum* nos quantis mais baixos de retorno esperado, bem como sugere a existência do *reversal effect* nos retornos, o que faria uma estratégia baseada em *momentum* não ser lucrativa. Neste sentido, de acordo com De Bondt; Thaler (1985, 1987), uma estratégia baseada em *contrarian* (comprar perdedores passados e vender vencedores passados) seria lucrativa porque perdedores passados tendem a superar vencedores passados. Isso vai ao encontro do resultado obtido por Shaker (2017). No entanto, para os mais altos quantis de retorno esperado, (0,95) é frequentemente significativa e positiva na Equação 20, porém, na Equação 16, onde o efeito é controlado para *capital gains overhang*, o retorno acumulado intermediário se torna insignificante. Deste modo, assim como no trabalho de Grinblatt; Han (2002, 2005), isso sugere que, no mais alto quantil dos retornos esperados, uma estratégia de investimento baseada no *momentum* intermediário proposto por Jagadeesh; Titmana (1993) pode ser lucrativa. Conforme Shaker (2017), isso pode ocorrer num cenário de significativos ganhos de capital das ações, e os investidores tendessem a ser amantes do risco porque os ganhos correntes os protegem de perdas futuras e os preços são frequentemente altos. Ainda, Piccoli et al. (2015) encontrou evidências do efeito *momentum* lucrativo no mercado financeiro brasileiro em períodos de ausência de quebra de mercado, no entanto, em períodos de quebra de mercado, há retornos *momentum* significativos e negativos, e também ambos não são explicados pelo efeito tamanho e/ou liquidez das ações. Todavia, esses resultados vão parcialmente ao encontro dos resultados alcançados por Hur; Singh (2019), os quais identificaram, para o mercado financeiro dos Estados Unidos, por meio da comparação de *capital gains overhang* com *George and Hwang Ratio*, que, em carteiras formadas por ações de décimo percentil e nonagésimo percentil, há efeito disposição e elas são capazes de gerar *momentum*.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho verificou a relação entre retornos esperados e *capital gains overhang* para o mercado financeiro brasileiro, por meio da regressão Fama-MacBeth e regressão quantílica, a qual permite estudar os efeitos dos valores extremos da distribuição na variável dependente. Os resultados indicam que há relação linear, frequentemente positiva, entre *capital gains overhang* e retorno esperado e varia em função dos diferentes quantis. Isso pode ajudar a

explicar os resultados conflitantes identificados na literatura ao estudar essa relação em outros países. Ainda, há efeito disposição em todos os quantis de retorno esperado. Também, no mais baixo quantil de retorno esperado (0,05), o efeito disposição (*capital gains overhang*) pode não ser uma boa *proxy* para proporcionar *momentum* intermediário (retorno cumulativo intermediário).

Dentre as limitações deste estudo, está o fato de utilizar dados mensais em vez de uma periodicidade menor de tempo, uma vez que isso poderia ampliar os graus de liberdade do estudo e permitir identificação mais abrangente das relações entre variáveis dependentes e independentes. Ainda carece de outras técnicas de medir fatores de risco para determinar quanto a Teoria do Prospecto pode influenciar no comportamento dos investidores à medida que variam as preferências dos investidores amantes do risco para avesso ao risco e/ou na capacidade de outros vieses gerar *momentum*.

Por fim, em estudos futuros, sugere-se que sejam investigadas outras economias, como países dos BRICS, e/ou investigar se o efeito *momentum* pode ser explicado por diferentes setores industriais e/ou diferença *cross-sectinal*, bem como outros fatores de risco que possam influenciar na relação entre ganhos de capital não realizado e retorno esperado, não somente na sua capacidade de gerar *momentum* em quantis extremos com uma maior série histórica de dados e menor periodicidade mas também com maior profundidade acerca da influência do sentimento dos investidores nessa relação.

5 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O fenômeno de persistência nos retornos das ações é um dos principais temas de estudo nas finanças comportamentais. Todavia a comprovação empírica dos seus determinantes ainda é fraca em função de resultados divergentes, tanto que Grinblatt; Han (2002, 2005); Hur; Singh (2019) defendem que o efeito disposição (investidores preferem vender ações vendedoras e manter ações perdedoras) sozinho poderia produzir *momentum*, enquanto, nesta relação, Shaker (2017); Birru (2015); Hur; Pritamani; Sharma (2010); Muga; Santamaria (2007); Shumway; Wu (2011) acreditam que, em razão da complexidade do efeito *momentum*, o efeito disposição sozinho não seria uma condição suficiente.

Com o objetivo de examinar a capacidade do efeito disposição induzir *momentum* por meio da relação entre ganhos de capital não realizado e retorno esperado, Grinblatt e Han (2002, 2005) desenvolveram o modelo de *capital gains overhang*, uma *proxy* para medir os *mispricing* das ações, baseada na Teoria do Prospecto e Contabilidade Mental (TP/CM). Desde então, diversos estudos contraditórios surgiram na literatura. Grinblatt e Han (2005) e Frazzini (2006) encontraram relação positiva entre retorno esperado e *capital gains overhang*. Todavia, estudos como Choe e Eom (2009), Goetzmann e Massa (2003) e Kong, Bai e Wang (2015), encontraram relação negativa entre retorno esperado e *capital gains overhang*. Shaker (2017) identificou que, entre os quantis de retorno esperado mais baixo até a mediana, *capital gains overhang* e retorno esperado têm relação positiva, porém, acima da mediana até o quantil mais alto de retorno esperado, têm resultado oposto.

Por isso, esta tese, à luz das finanças comportamentais, estuda a capacidade do efeito disposição induzir *momentum* no mercado financeiro brasileiro, entre 2000 e 2018, ao longo de dois ensaios. Para atingir esse objetivo, no primeiro ensaio (capítulo 3), investigam-se os determinantes de *capital gains overhang*, com os quais foi possível identificar fortes evidências de que os investidores desinformados brasileiros tendem a acreditar que “ações de boas empresas são sempre boas ações” e, frequentemente, são propensos ao efeito disposição, deste modo, tendem a investir em ações com maior lucratividade, desenvolvimento e tamanho. Uma vez que a atuação de investidores irracionais (desinformados) gera maior ganhos de capital não realizado, é de grande importância para investidores que desenvolvem suas estratégias de investimento baseada no efeito *momentum* deter o conhecimento de que ações com maiores ganhos de capital não realizado podem proporcionar *momentum* lucrativos. Também *capital gains overhang* se relaciona de forma sistemática ou linear em função do desenvolvimento das empresas. Por outro lado, de acordo com Shaker (2017), investidores desinformados

estadunidenses, embora compartilhem da mesma crença, procuram investir em ações com mais altos ganhos de capital; alavancagem financeira; desenvolvimento; tamanho e mais baixo preço fluxo de caixa e liquidez.

Já no segundo ensaio (capítulo 4), examina-se a relação entre efeito disposição e sua capacidade de induzir *momentum* por meio da análise das variações no retorno esperado, retorno e turnover em três horizontes de tempo (curto, intermediário e longo); e *capital gains overhang*, através da regressão Fama-MacBeth e regressão quantílica. Esta se destaca por fazer uso da técnica de mínimos desvios absolutos, a qual é superior à técnica de mínimos quadrados ordinários para estudar a influência dos valores extremos da distribuição de retorno esperado e *capital gains overhang* no *momentum*. Neste sentido, os principais resultados obtidos indicaram que retorno esperado e *capital gains overhang* apresentam relação linear, diferente do que ocorre no mercado financeiro dos Estados Unidos (SHAKER, 2017). Isso pode explicar os resultados divergentes na literatura sobre ganhos de capital não realizado, bem como a necessidade de utilizar a regressão quantílica em vez de técnicas baseadas em mínimos quadrados originários para captar com maior profundidade a relação entre retorno esperado e ganhos de capital não realizado. Há efeito disposição nos quantis de mais baixo ganhos e mais altos ganhos das ações. Todavia, ao se comparar os resultados para o mercado financeiro brasileiro com os resultados para o mercado financeiro dos Estados Unidos obtidos por Shaker (2017), observa-se que, nas ações dos menores quantis de retorno esperado, o efeito disposição pode não ser uma boa *proxy* para induzir *momentum* acumulado intermediário.

Algumas das limitações desta tese é o fato de não lidar com outros vieses cognitivos como recuperabilidade das ocorrências, avaliação de eventos conjuntivo e disjuntivo. Também não leva em consideração a heurística da disponibilidade e ancoragem. Além disso, apesar de haver diversos estudos na literatura sobre efeito *momentum*, ainda há uma grande lacuna no conhecimento sobre a capacidade do efeito disposição induzir *momentum*. Deste modo, a ausência de outros estudos em diferentes economias desenvolvidas e em desenvolvimento com a abordagem dos determinantes de *capital gains overhang* e regressão quantílica limita as conclusões deste trabalho à economia brasileira.

Por outro lado, sugere-se levar em consideração as limitações desta tese na agenda de estudos futuros bem como a necessidade de identificar como se comporta a relação entre efeito disposição e *momentum* em países com diferentes culturas. Uma vez que o trabalho está alicerçado nas finanças comportamentais, seria de fundamental importância levar em consideração a replicação desta tese, tendo como enfoque países de diferentes culturas ocidentais e orientais.

REFERÊNCIAS

- AMAYA, D.; BOUDREAU, M.; MCLEISH, D. L. Maximum likelihood estimation of first-passage structural credit risk models correcting for the survivorship bias. **Journal of Economic Dynamics and Control**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2018.11.005>
- AN, L. Asset Pricing When Traders Sell Extreme Winners and Losers. **Review of Financial Studies**, [S. l.], v. 29, n. 3, p. hhv060, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv060>. Acesso em: 20 fev. 2019.
- 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, H. K.; FILBECK, G.; RICCIARDI, V. **Financial behavior: Players, services, products, and markets**. [S. l.]: Oxford University Press, 2017 a. *E-book*.
- BAKER, H. K.; FILBECK, G.; RICCIARDI, V. **Chapter 1: Financial Behavior: An Overview**. [S. l.]: s. n.] Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2974217. Acesso em: 24 jan. 2019b.
- 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.
- BHOOTRA, A.; HUR, J. High Idiosyncratic Volatility and Low Returns: A Prospect Theory Explanation. **Financial Management**, [S. l.], v. 44, n. 2, p. 295–322, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/fima.12057>. Acesso em: 20 fev. 2019.
- BIRRU, J. Confusion of confusions: a test of the disposition effect and momentum. **The Review of Financial Studies**, [S. l.], v. 28, n. 7, p. 1849–1873, 2015.
- BRASIL, BOLSA, B.-B. **Visão geral**. [s. l.], 2019. Disponível em: Brasil, Bolsa, Balcão - B3. Acesso em: 7 maio. 2019.
- BROWN, G. W.; CLIFF, M. T. Investor sentiment and the near-term stock market. **Journal of Empirical Finance**, [S. l.], 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2002.12.001>
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N.; ROSS, S. A. Survival. **The Journal of Finance**, [S.

l.], 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb04039.x>

BURTON, E. T.; SHAH, S. N. **Behavioral finance : understanding the social, cognitive, and economic debates.** [*S. l.: s. n.*]. *E-book*.

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.

CAO, X. **Disposition effect and momentum based on prospect theory/mental accounting in the Chinese stock markets.** [*S. l.*]: Auckland University of Technology, 2010.

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>

CHOE, H.; EOM, Y. The disposition effect and investment performance in the futures market. **Journal of Futures Markets: Futures, Options, and Other Derivative Products**, [*S. l.*], v. 29, n. 6, p. 496–522, 2009.

CHOI, W.; HOYEM, K.; KIM, J.-W. **Capital Gains Overhang and the Earnings Announcement Volume Premium.** [*S. l.: s. n.*] Disponível em: <https://doi.org/10.2307/27809178>. Acesso em: 21 fev. 2019.

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

COULTON, J. J.; DINH, T.; JACKSON, A. B. The impact of sentiment on price discovery. **Accounting and Finance**, [*S. l.*], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/acfi.12128>

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.

DE BONDT, W. F. M.; THALER, R. Does the Stock Market Overreact? **The Journal of Finance**, [*S. l.*], 1985 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>

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

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

DRUKKER, D. M. Testing for serial correlation in linear panel-data models. **Stata Journal**, [*S. l.*], v. 3, n. 2, p. 168–177, 2003.

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J.; BLAKE, C. R. Survivorship bias and mutual fund

performance. **Review of Financial Studies**, [S. l.], 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rfs/9.4.1097>

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.

FAMA, E. F.; MACBETH, J. D. **Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests**. [S. l.]: The University of Chicago Press, 1973. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1831028>. Acesso em: 21 fev. 2019.

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

GENDALL, P. *et al.* Message framing effects on price discounting. **Journal of Product and Brand Management**, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/10610420610712847>

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>

GLASER, M.; WEBER, M. Momentum and Turnover: Evidence from the German Stock Market. **Schmalenbach Business Review**, [S. l.], 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/bf03396669>

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>

GOETZMANN, W. N.; MASSA, M. **Disposition matters: Volume, volatility and price impact of a behavioral bias**. [S. l.]: National Bureau of Economic Research, 2003.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. [S. l.]: Pearson Education India, 2003. *E-book*.

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.

GRINBLATT, M.; KELOHARJU, M. The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], v. 55, n. 1, p. 43–67, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00044-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00044-6). Acesso em: 20 mar. 2019.

GRUNDY, B. D.; MARTIN, J. S. M. Understanding the nature of the risks and the source of the rewards to momentum investing. **The Review of Financial Studies**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 29–78, 2001.

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

HALLOCK, K. F.; MADALOZZO, R.; RECK, C. G. CEO pay-for-performance heterogeneity using quantile regression. **Financial Review**, [S. l.], 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2009.00235.x>

HAMEED, A.; KUSNADI, Y. Momentum strategies: Evidence from Pacific Basin stock markets. **Journal of financial research**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 383–397, 2002.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica: Journal of the econometric society**, [S. l.], p. 1251–1271, 1978.

HENDRICKS, W.; KOENKER, R. Hierarchical Spline Models for Conditional Quantiles and the Demand for Electricity. **Journal of the American Statistical Association**, [S. l.], v. 87, n. 417, p. 58, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2290452>. Acesso em: 20 mar. 2019.

HON, M. T.; TONKS, I. Momentum in the UK stock market. **Journal of Multinational Financial Management**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 43–70, 2003.

HUR, J.; PRITAMANI, M.; SHARMA, V. Momentum and the disposition effect: the role of individual investors. **Financial Management**, [S. l.], v. 39, n. 3, p. 1155–1176, 2010.

HUR, J.; SINGH, V. How do disposition effect and anchoring bias interact to impact momentum in stock returns? **Journal of Empirical Finance**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2019.07.007>

IPEADATA. **Base de dados [online]**. . Rio de Janeiro: . IPEA, 2020. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>

JEGADEESH, N.; TITMAN, S. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. **The Journal of finance**, [S. l.], v. 48, n. 1, p. 65–91, 1993.

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>

JONES, C. P.; WALKER, M. D.; WILSON, J. W. ANALYZING STOCK MARKET VOLATILITY USING EXTREME-DAY MEASURES. **Journal of Financial Research**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 585–601, 2004 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2004.00109.x>. Acesso em: 1 maio. 2019.

KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. *E-book*.

KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. **Judgment under uncertainty : heuristics and biases**. [S. l.]: Cambridge University Press, 1982. *E-book*. Disponível em: <https://www.cambridge.org/br/academic/subjects/psychology/cognition/judgment-under-uncertainty-heuristics-and-biases?format=PB&isbn=9780521284141>. Acesso em: 24 jan. 2019.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, [S. l.], v. 47, n. 2, p. 263–291, 1979. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/RePEc:ecm:emetrp:v:47:y:1979:i:2:p:263-91>

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Choices, values, and frames. **American Psychologist**, [S. l.], v. 39, n. 4, p. 341–350, 1984. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.341>. Acesso em: 24 jan. 2019.

KANG, H. Essays in Financial Economics. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://dash.harvard.edu/handle/1/9876086>. Acesso em: 18 fev. 2019.

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.

KOENKER, R. Fundamentals of Quantile Regression. In: **Quantile Regression**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. p. 26–67. E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754098.003>. Acesso em: 20 mar. 2019.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression Quantiles. **Econometrica**, [S. l.], v. 46, n. 1, p. 33, 1978. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1913643>. Acesso em: 20 mar. 2019.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Robust Tests for Heteroscedasticity Based on Regression Quantiles. **Econometrica**, [S. l.], 1982. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1912528>

KONG, L. L.; BAI, M.; WANG, P. Is disposition related to momentum in Chinese market? **Managerial Finance**, [S. l.], v. 41, n. 6, p. 600–614, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MF-03-2014-0082>. Acesso em: 20 fev. 2019.

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>

LI, Y.; YANG, L. Prospect theory, the disposition effect, and asset prices. **Journal of Financial Economics**, [S. l.], v. 107, n. 3, p. 715–739, 2013.

LONG, J. B. De *et al.* **Noise Trader Risk in Financial Markets**. [S. l.]: The University of Chicago Press, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2937765>. Acesso em: 2 nov. 2019.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The journal of finance**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 77–91, 1952.

MEDINTZ, S. Reading Between the Lines. **Money**, [S. l.], v. 28, n. 9, p. 81, 1999.

MENDONÇA, F. P. de *et al.* **A relação entre risco idiossincrático e retorno no mercado**

acionário brasileiro. [S. l.: s. n.]

MUGA, L.; SANTAMARIA, R. The momentum effect in Latin American emerging markets. **Emerging Markets Finance and Trade**, [S. l.], v. 43, n. 4, p. 24–45, 2007.

NATH, H. B.; BROOKS, R. D. Assessing the idiosyncratic risk and stock returns relation in heteroskedasticity corrected predictive models using quantile regression. **International Review of Economics and Finance**, [S. l.], 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.12.012>

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.

PESARAN, M. H. General diagnostic tests for cross section dependence in panels. [S. l.], 2004.

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>

PICCOLI, P. G. R. *et al.* Revisitando as estratégias de momento: o mercado brasileiro é realmente uma exceção? **Revista de Administração**, [S. l.], 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5700/rausp1193>

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.

RODRIGUEZ, R. N.; YAO, Y. Five Things You Should Know about Quantile Regression. *In*: (SAS Institute Inc., Org.) 2017, Cary, NC. **Anais [...]**. Cary, NC: Proceedings of the SAS Global Forum 2017 Conference, 2017.

ROUWENHORST, K. G. International momentum strategies. **The journal of finance**, [S. l.], v. 53, n. 1, p. 267–284, 1998.

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. The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. **The Journal of finance**, [S. l.], v. 40, n. 3, p. 777–790, 1985.

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.

SHUMWAY, T.; WU, G. Does Disposition Drive Momentum? **SSRN Electronic Journal**, [S. l.], 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.771486>

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>

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior and Organization**, [S. l.], 1980. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(80\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0167-2681(80)90051-7)

THALER, R. Mental accounting and consumer choice. **Marketing science**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 199–214, 1985.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **science**, [S. l.], v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 1974.

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*.

WU, C.-H.; WU, C.-S.; LIU, V. W. The conservatism bias in an emerging stock market: Evidence from Taiwan. **Pacific-Basin Finance Journal**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 494–505, 2009.

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>

APÊNDICE –informações auxiliares

Tabela 34 - dicionário de finanças comportamentais português-inglês

Português	Inglês
Efeito disposição	disposition effect
Sub-reação	underreaction
Sobre-reação	overreaction
Contabilidade mental	mental accounting
capital gains overhang	capital gains overhang
herd behavior	herd behavior
noise trader	noise trader
Teoria do prospecto	prospect theory
enquadramento	framing
efeito dotação ou status quo	endowment effect
custos irrecuperáveis	sunk cost
Efeito arrependimento	regret effect
Efeito procurando orgulho	seeking pride effect
Pré-compromisso e autocontrole	Precommitment and self-control
Efeito sobre-reação	overreaction effect
reversão à média	mean reversion
Efeito <i>momentum</i>	<i>momentum</i> effect
Preço de fechamento	closing price
Volume de negociações	trading volume
Ações em circulação	shares outstanding
Beta da companhia	company Beta
Lucro por ação	earnings per share
Alavancagem	leverage
Preço/fluxo de caixa	cash flow to price
Preço/valor patrimonial	the Market to book ratio
Tamanho da companhia	size
Investidores institucionais	institutional ownership
Retornos	returns
Excesso de retorno do mercado $R_m - R_f$	merket excesso return
A heurística da representatividade	heuristics of Representativeness
Insensibilidade a probabilidade a priori dos resultados	Insensitivity to prior probability of outcomes
Insensibilidade ao tamanho da amostra	Insensitivity to sample size
Concepções erroneas da possibilidade	Misconceptions of chance
Insensibilidade à previsibilidade	Insensitivity to predictability
Ilusão da validade	illusion of validity
Concepções erroneas da regressão	Misconceptions of regression
A heurística da disponibilidade	heuristic of Availability

Tabela 34 - dicionário de finanças comportamentais português-inglês (continuação)

Viés devido à recuperabilidade das ocorrências	Biases due to the retrievability of instances
Viés devido a efetividade de um ajuste de busca	Biases due to the effectiveness of a search set
Viés da imaginabilidade	Biases of imaginability
Viés de Correlação ilusória	Illusory correlation
Heurística do ajuste ou ancoragem	heuristic of Adjustment and Anchoring
Viés do ajuste insuficiente	Inisufficient adjustment
Viés na avaliação de eventos conjuntivo e disjuntivo	Biases in the evaluation of conjunctive and disjunctive events
Viés na avaliação das distribuições de probabilidade subjetiva	Anchoring in the assessment of subjective probability distributions

Tabela 35 - Resumo estatístico dados trimestrais brutos[&], no período de janeiro de 2003 a Setembro de 2018. Relacionado ao capítulo 2.

Variável	Obs.	Média	Desvio padrão	Mediana	Min.	Max.	Assimetria	Curtose
Preço de fechamento	11168	70,594	544,644	14,753	0,004	20921,890	23,266	679,019
Volume de negociações (em bilhões)*	11165	0,114	2,556	0,001	0,000	107,000	29,154	899,498
Ações em circulação (em bilhões)*	12917	54,300	633,000	0,162	0,000	16400,000	21,475	526,090
Beta	9335	0,713	0,589	0,652	-2,396	3,532	0,707	4,634
Lucro por ação	10923	-11,635	158,613	0,795	-6828,042	940,243	-26,733	929,777
Alavancagem	10859	84,670	1125,663	60,614	-83220,710	34664,600	-40,324	3068,629
Preço/fluxo de caixa	8166	-38,742	1414,385	2,072	-67485,510	11993,450	-33,724	1375,340
Preço/valor contábil	10989	2,198	37,164	1,250	-823,030	3599,669	80,438	8033,832
Cap. de mercado (em bilhões)*	11521	10,900	40,100	2,040	0,001	813,000	9,311	109,379
Investidores institucionais	2584	50,551	25,895	47,915	0,164	100,393	0,209	2,435
Retorno das ações (%)	10946	3,990	95,493	0,060	-99,975	8056,918	63,176	4905,081
Excesso de retorno	14553	-11,875	5,332	-11,942	-27,395	-2,039	-0,413	3,047
Índice de confiança do consumidor	14553	129,158	22,054	131,293	84,913	164,310	-0,075	1,954

*Na regressão esta variável é utilizada em milhares.

&período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

Tabela 36 - Resumo estatístico dados mensais brutos[&] no período de janeiro de 2003 a setembro de 2018. Relacionado ao capítulo 2.

Variável	Obs.	Média	Desvio padrão	Mediana	Min.	Max.	Assimetria	Curtose
Preço de fechamento	28467	68,772	571,492	14,387	0,003	21455,520	23,953	693,796
Volume de negociações (em bilhões)*	28461	0,133	2,820	0,001	0,000	129,000	28,032	855,003
Ações em circulação (em bilhões)*	32228	63,600	698,000	0,165	0,000	16400,000	19,597	436,205
Beta	24420	0,720	0,597	0,654	-1,365	3,899	0,777	4,543
Lucro por ação	9732	-10,778	163,027	0,813	-6828,042	940,243	-27,046	929,773
Alavancagem	9275	84,023	1183,804	62,891	-83220,710	34664,600	-40,530	2932,950
Preço/fluxo de caixa	20007	-16,380	15766,820	2,516	-637338,800	1145778,000	30,502	3292,664
Preço/valor contábil	28264	2,200	47,409	1,244	-823,030	5515,916	103,533	11904,390
Cap. de mercado (em bilhões)*	29542	12,000	43,200	2,301	0,001	858,000	8,763	96,783
Investidores institucionais	3034	51,089	26,073	48,490	0,164	100,000	0,177	2,407
Retorno das ações (%)	27886	1,785	62,559	-0,243	-99,404	7775,090	96,641	11432,530
Excesso de retorno	34776	-11,875	7,389	-11,684	-38,785	4,838	-0,433	3,426
Índice de confiança do consumidor	34776	129,158	22,344	131,230	84,550	170,180	-0,089	1,960

*Na regressão esta variável é utilizada em milhares.

&período de janeiro de 2003 a setembro de 2018.

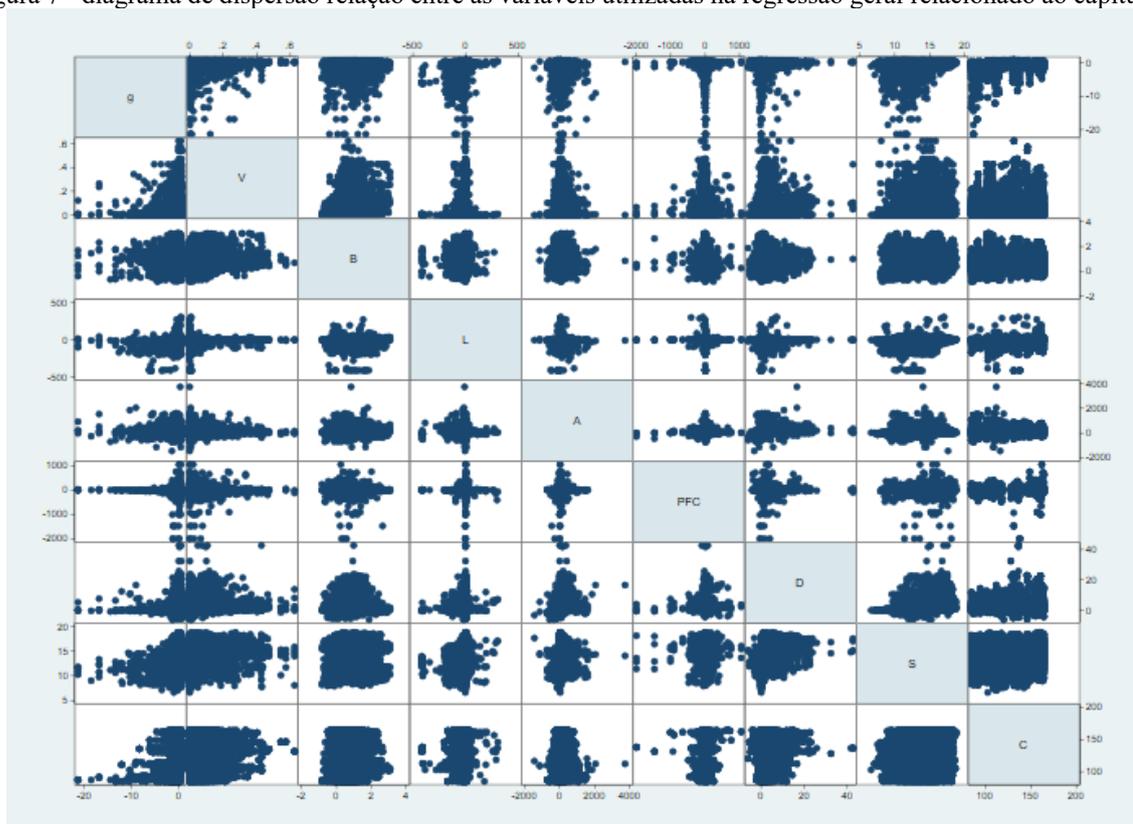
Tabela 37 - Estatística descritivas dados brutos relacionados ao capítulo 3.

Variável	Número de observações	Média	Desvio padrão	Min	Max	Assimetria	Curtose
CGO	11054	-0,381	2,030	-69,918	0,955	-13,985	305,928
V	11159	0,057	0,472	0,000	46,296	85,865	8304,508
B	9335	0,713	0,589	-2,396	3,532	0,707	4,634
L	10923	-11,635	158,613	-6828,042	940,243	-26,733	929,777
A	10859	84,670	1125,663	-83220,710	34664,600	-40,324	3068,629
PFC	8166	-38,742	1414,385	-67485,510	11993,450	-33,724	1375,340
D	10989	2,198	37,164	-823,030	3599,669	80,438	8033,832
S*	11521	14,274	2,176	6,342	20,516	-0,324	2,893
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 *mispricing*, calculado de acordo com Grinblatt; 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 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.

Figura 7 - diagrama de dispersão relação entre as variáveis utilizadas na regressão geral relacionado ao capítulo 3.



Legenda: De acordo com (GUJARATI; PORTER, 2011) o diagrama de dispersão pode ser utilizado como teste gráfico de multicolinearidade. Deste modo, quando a relação entre duas variáveis forem lineares tendo a formar uma reta na diagonal secundária indicando que há maior correlação entre as variáveis e há grandes chances de haver problema de multicolinearidade. Todavia, quando a relação entre duas variáveis forma um gráfico com pontos dispersos, indica baixa correlação e por conseguinte poucas chances de haver problema de multicolinearidade.