

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

MARCO ANTÔNIO DE OLIVEIRA VIEIRA GOULART

**AVERSÃO À VERGONHA: UM ESTUDO EM FINANÇAS
COMPORTAMENTAIS**

FLORIANÓPOLIS
2014

Marco Antônio de Oliveira Vieira Goulart

**AVERSÃO À VERGONHA: UM ESTUDO EM FINANÇAS
COMPORTAMENTAIS**

Tese apresentada ao Curso de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração. Área de Concentração: Finanças.

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

FLORIANÓPOLIS
2014

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

GOULART, MARCO ANTÔNIO DE OLIVEIRA VIEIRA
AVERSÃO À VERGONHA : UM ESTUDO EM FINANÇAS
COMPORTAMENTAIS / MARCO ANTÔNIO DE OLIVEIRA VIEIRA GOULART
; orientador, Newton C. A. da Costa Jr. - Florianópolis,
SC, 2014.
100 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, . Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui referências

1. Administração. 2. Finanças Comportamentais. 3.
Economia Experimental. 4. Efeito Disposição. I. Costa Jr.,
Newton C. A. da. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração. III.
Título.

AVERSÃO À VERGONHA: UM ESTUDO EM FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Doutor em Administração na área de concentração em Finanças do Curso de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina e aprovada, em sua forma final, em 29 de maio de 2014.

Prof. Dr. Marcus Vinicius Andrade de Lima
Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora composta pelos professores:

Prof. Dr. Newton Carneiro Affonso da Costa Jr (orientador)
Universidade Federal de Santa Catarina – PPGA e PPGECO

Prof. Dr. André Alves Portela Santos
Universidade Federal de Santa Catarina - PPGECO

Prof. Dr. Eduardo Bittencourt Andrade
Fundação Getúlio Vargas - EBAPE

Prof. Dr. Francisco Henrique Figueiredo de Castro Junior
Universidade de São Paulo - PPGCC

Prof^ª. Dra. Rosilene Marcon
Universidade do Vale do Itajaí - PPGA

AGRADECIMENTOS

Obrigado Deus, por dirigir os passos desta conquista. Agradeço aos meus pais, Luiz Antônio e Coracy, e irmão, Luiz Fernando, à minha namorada, Graziella Campanella, por toda a paciência e incentivo durante esta etapa de minha vida. Agradeço a toda a minha família e família de Graziella!

Agradeço aos professores que permitiram, através da motivação e conhecimento, que o presente trabalho fosse realizado: Newton C. A. da Costa Jr., Ricardo José Araújo Oliveira, grandes mestres para os quais serei sempre grato. Agradeço também aos professores e professoras que participaram ou participam de minha vida, os quais em algum momento me incentivaram, sendo exemplos para a minha conduta acadêmica: Ana Paula da Cunda Corrêa da Silva, minha primeira orientadora acadêmica; Rosilene Marcon, orientadora de minha monografia; Anete Alberton, Alessandro Mueller, Marcio Bittencourt e Sidnei Vieira Marinho, colegas de projeto científico; Eraldo Sergio Barbosa da Silva, Eduardo B. Andrade, André Santos, grandes conhecedores do tema central deste trabalho; Professor Francisco Henrique Figueiredo de Castro Junior, também um grande conhecedor do assunto, que aceitou participar desta banca; Elizabete Simão Flausino e Francisco Baima, colegas da APIMEC.

Agradeço a todos os colegas da graduação, mestrado e doutorado, e professores que auxiliaram nesta jornada: Wladimir Ribeiro Prates, César Cupertino, Martin Petroll, Maurício Vasconcellos, Anderson Dorow, Alison Fiuza, Paulo Victor da Fonseca, Eliandro Schvirek, Juliana Vital, Carlos Karam, Helena Salles, Jamur Marchi, Graciella Martignago, Rogério Tonet, Artur Wuerges, Dannyela Lemos. Agradeço a todos os alunos que de alguma forma participaram desta trajetória.

Destaco também a importância de todos os professores do Curso de Pós-graduação em Administração (CPGA), especialmente o Prof. Maurício Serva, grande provocador com suas discussões epistemológicas.

Agradeço imensamente a: Almir e Mitze, Guilherme e Emanuelle, Fábio e Suzana, Carlos e Elizandra, Vitor e Gisele, Davi e Aline, Paulo e Marion. Que Deus os abençoe!

Agradeço aos colegas da Próprio Capital: Rafael Costa da Silva, João Lemos e Flávio Bicca; excelentes investidores e empreendedores.

Agradeço a todos os colegas da área de mercado de capitais: Vitor Azevedo, Rafael Cerqueira, Jorge Barbatto, Daniel Prata, Thiago

Pinotti, Marco Arruda, João Vitor Carminatti; a todos os membros da APIMEC, grandes colegas com quem sempre troquei informações valiosas; membros do Grupo *Grahan*, para os quais tenho uma dívida intelectual enorme. Rui Tabakov Rebouças, sempre cordial e incentivador.

Agradeço a todos os amigos: Fabio AndreInfeld, Eduardo Nicolich, Maycon Franchini, Juan Torrico, Rodrigo Prisco Paraíso, Marcelo Bernardino, Nelson Silveira, Cassio Costa, Ariel Rosa, Carlos Eduardo Coutinho, Bruno Maria Machado e Ana Laura, Fernando Bopp e Ana, Família Martins: Alexandre e Luciano, Cristina Santiago, Carolina Mascarenhas, Julia Cavallazzi. Família Donato: João e Indianara, Carlos e Felipe; Luis Gustavo Vieira e Karina Riggenbach; Marcelo Del Pino, AlbertoKnolseisen, Bruna e Nathalia Goedert, Bruno Souza, Bernardo Bahia, Luidi Andrade, Tiago Perucchi, Vinícius Schambeck, Fabiano Soares, Rafael Baschiroto, Thiago Baltazar, Maurício Palhano, Alcides Emanuelli, Rafael e Henrique Moreira, Bruno Ghisi. Um agradecimento especial a todos os amigos que fiz na Corrida de Aventura e Jiu-Jitsu, esportes que me ensinaram sobre perseverança, humildade e disciplina.

Todas essas pessoas e muitas outras são também responsáveis por quem sou, graças a Deus estão em minha vida. Agradeço a oportunidade de estar ao lado de vocês, são muito importantes para mim!

*O coração do homem traça o seu caminho,
mas o Senhor lhe dirige os passos.*

Provérbios 16:9

RESUMO

GOULART, Marco. Aversão à vergonha: um estudo em finanças comportamentais. 2014. 86 f. Tese (Doutorado em Administração) - Curso de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

Orientador: Newton C. A. da Costa Jr.

Defesa: 14/05/2014

Os fatores que motivam a decisão de venda de um ativo com retorno positivo ou negativo são amplamente estudados na comunidade acadêmica. Evidências indicam que investidores, profissionais ou não, e estudantes, são mais propensos a vender posições com lucro do que manter posições com prejuízo. Esta tendência ou anomalia é chamada de Efeito Disposição, e muitos autores buscam na Teoria do Prospecto explicações para a sua ocorrência. Através de uma proposta inovadora de manipulação experimental, a presente tese aborda a questão da emoção e seu potencial de explicação para a ocorrência do efeito disposição. Um conjunto de três experimentos, em que a principal variável independente é a condição de divulgação do resultado dos participantes, é realizado. Considera-se que a publicidade de resultados (divulgação pública do desempenho financeiro) pode gerar uma antecipação em relação à potencial vergonha de permanecer entre os últimos colocados, ou orgulho de permanecer entre os primeiros. Cada experimento conta com dois grupos de indivíduos que são informados previamente sobre a forma de divulgação de seus resultados (desempenho financeiro) em uma simulação de investimentos. São analisadas diversas situações relacionadas à publicidade dos resultados: divulgação pública; sem divulgação (privado); somente os três primeiros (melhor desempenho financeiro) com divulgação pública; somente os três últimos (pior desempenho financeiro) com divulgação pública. A publicidade dos resultados ocorre quando, ao final do experimento, os resultados de desempenho financeiro de cada participante são revelados para todos os participantes do grupo. Para o cálculo do efeito disposição é utilizada a fórmula elaborada por Odean (1998), na qual o efeito disposição é avaliado de forma individual (por sujeito) e agregada (soma das operações de todos os sujeitos). Uma regressão múltipla é utilizada para avaliar a influência de um conjunto de variáveis de controle no efeito disposição. Devido ao caráter inovador da abordagem, iniciou-se

sem uma hipótese sobre a ocorrência do efeito ou sua direção. Os resultados encontrados indicam que a manipulação da publicidade do desempenho dos participantes influencia de forma significativa a tomada de decisão. Considera-se que a antecipação em relação à potencial “vergonha” causada pela publicidade dos resultados pode ser considerada uma das principais explicações para o efeito, principalmente no campo dos ganhos (proporção de ganhos realizados).

Palavras-chave: Finanças Comportamentais, Economia Experimental, Efeito Disposição.

ABSTRACT

GOULART, Marco. Embarrassment aversion: a study in behavioral finance. 2014, 86p. Thesis (Doctoral) - Curso de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

The factors that motivate the decision to sell an asset with positive or negative return are widely studied in the academic community. Evidence indicates that investors, professional or not, and students are more likely to sell positions at a profit than maintaining positions at a loss. This trend or anomaly is called Disposition Effect and many authors seek in Prospect Theory explanations for its occurrence. Through an innovative experimental manipulation proposal this thesis addresses the issue of emotion and its potential explanation for the occurrence of the disposition effect. A set of three experiments, where the main independent variable is the condition of disclosure of the results of participants, are performed. It is considered that the disclosure of the results (public disclosure of financial performance) can generate an anticipation regarding potential embarrassment to remain among the last ones, or proud to remain among the top ones. Each experiment has two groups of individuals who are informed in advance about the form of disclosure of the results (financial performance) in a investment simulation. Several disclosure situations are analyzed: public disclosure; without disclosure (private); only the top three (best financial performance) to public disclosure; only the bottom three (worst financial performance) to public disclosure. The disclosure of the results occurs when, at the end of the experiment, the financial performances of each participant are revealed for all group members. To calculate the disposition effect the formula developed by Odean (1998), where the disposition effect is evaluated individually (per subject) and aggregate (sum of all subjects transactions) was used. A multiple regression analysis is used to evaluate the influence of a set of control variables at the disposition effect. Due to the innovative nature, the approach of this thesis started without a hypothesis about the occurrence of the effect or its direction. Results indicate that manipulation of disclosure of the performance of participants significantly influences decision making. We consider that the embarrassment caused by anticipating the publicity of the results can be considered one of the main explanations for the disposition effect, especially in the gains side (proportion of realized gains).

Keywords: Behavioral Finance, Experimental Economics, Disposition Effect.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Função Hipotética de Valor	31
Figura 2 - Propensão a vender (eixo y) de acordo com o retorno obtido (eixo x) para diversos períodos de manutenção do ativo.....	47
Figura 3 - Tela principal (ExpEcon).....	56
Figura 4 - Janela Gráfico (ExpEcon).....	56
Figura 5 - Simulador de Bolsa (ExpEcon)	57
Figura 6 - Banco (ExpEcon).....	57
Figura 7 - Tempo Corrente e Controles (ExpEcon)	58
Figura 8 -Minha Conta (ExpEcon).....	58
Figura 9 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 1)	70
Figura 10 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 2)	75
Figura 11 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 3)	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 1)	69
Tabela 2 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 1)	69
Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 2)	74
Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 2)	74
Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 3)	78
Tabela 6 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 3)	78
Tabela 7 – Correlações	81
Tabela 8 - Regressão Múltipla do Efeito Disposição e variáveis de controle	82

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação (1)	37
Equação (2)	37
Equação (3)	38
Equação (4)	38
Equação (5)	39
Equação (6)	40
Equação (7)	40
Equação (8)	64
Equação (9)	64
Equação (10)	64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
2.1. ECONOMIA E FINANÇAS COMPORTAMENTAIS	28
2.1.1. Teoria do Prospecto	30
2.2. EFEITO DISPOSIÇÃO	32
2.2.1. Contabilidade mental	33
2.2.2. Aversão a perdas e arrependimento	33
2.2.3. Autocontrole	34
2.2.4. Reversão à média e sobrereação	34
2.2.5. Rebalanceamento de carteiras	35
2.2.6. Informações privadas sobre o valor dos ativos	35
2.2.7. Custos de transação e benefício fiscal	36
2.3. MÉTODOS TRADICIONAIS DE AVALIAÇÃO DO EFEITO DISPOSIÇÃO	37
2.4. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	39
2.4.1. Evidências Empíricas em Experimentos	44
2.5. NOVAS FORMAS DE ANALISAR O EFEITO DISPOSIÇÃO	45
2.5.1. Vergonha versus Orgulho no Efeito Disposição	49
2.5.2. Economia Experimental	50
3. MÉTODO DA PESQUISA	53
3.1. SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE INVESTIMENTOS	54
3.2. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E DESIGN DOS EXPERIMENTOS	59
3.2.1. Experimento 1: Público versus Privado	60
3.2.2. Experimento 2: Público versus Top 3 Público	60
3.2.3. Experimento 3: Bottom 3 Público versus Privado	61
3.3. TESTES ESTATÍSTICOS.....	63
4. RESULTADOS	67
4.1. EXPERIMENTO 1	67
4.1.1. Método	67
4.1.2. Resultados	68
4.1.3. Discussão	71
4.2. EXPERIMENTO 2	72
4.2.1. Método	73
4.2.2. Resultados	74

4.2.3. Discussão	76
4.3. EXPERIMENTO 3	76
4.3.1. Método	77
4.3.2. Resultados	77
4.3.3. Discussão	80
5. DISCUSSÃO GERAL	81
5.1. EFEITO DISPOSIÇÃO E RETORNO.....	83
5.2. EFEITO DISPOSIÇÃO E TIPO DE PREMIAÇÃO	84
5.3. FOCO NO RETORNO DO ATIVO OU RETORNO DO PORTFÓLIO	84
5.4. ESTRATÉGIAS DE TURNOVER E CUSHION	85
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	87
7. REFERÊNCIAS	91

1. INTRODUÇÃO

Marido e mulher discutem sobre as aplicações de suas economias. Os dois possuem vidas financeiras independentes, mas tendem a consultar um ao outro a respeito de decisões de investimento. Ela prefere ativos menos arriscados, enquanto ele prefere abrir uma conta em um sistema *homebroker* e se aventurar no mercado de ações pela primeira vez. Após alguma discussão, ela concorda com a nova alternativa de investimento, entretanto com uma condição: “Ao final do ano eu quero saber como foi a sua performance”.

A negociação *online* de ativos aumentou significativamente o número de investidores individuais (BARBER e ODEAN, 2001; LEE *et al.*, 2008). Acompanhando esta tendência, pesquisadores se interessam cada vez mais em entender como investidores não profissionais, eventualmente iniciantes, compram e vendem ativos. A área de marketing, reconhecida pelo uso de métodos experimentais, desenvolve uma série de estudos neste sentido. (JOHNSON *et al.*, 2005; RAGHUBIR e DAS, 2010; ZHOU e PHAM, 2004).

A presente tese procura utilizar os conhecimentos experimentais do marketing para buscar compreensão sobre um ponto pouco explorado na literatura financeira: como, quando e por que a expectativa de divulgação da própria performance (vs. manter sob sigilo) pode influenciar uma das anomalias mais conhecidas e debatidas nas finanças comportamentais: o efeito disposição.

O efeito disposição é o nome cunhado (SHEFRIN e STATMAN, 1985) para o comportamento de segurar por mais tempo investimentos com resultados negativos em relação àqueles com resultados positivos (ODEAN, 1998). Como exemplificado no cenário acima: o marido agiria de maneira diferente em uma sessão de negociação se soubesse que sua performance seria revelada para sua esposa em algum momento? Em caso positivo, como e por que a antecipação da condição de publicidade de sua performance impactaria o efeito disposição?

Na literatura acadêmica de finanças, o efeito disposição é amplamente estudado por autores como Odean (1998), Weber e Camerer (1998), Grinblatt e Keloharju (2001), Kaustia (2010), Barberis e Xiong (2012), Frydman *et al.* (2013). Há um debate acerca da capacidade explicativa da Teoria do Prospecto (TP) como modelo normativo para a ocorrência do efeito (KAUSTIA, 2010; BARBERIS e XIONG, 2012).

Embora a Teoria do Prospecto tenha um cunho psicológico em sua base, resultados como os de Kaustia (2010) indicam que a proposta

de Kahneman e Tversky (1979) de curva de utilidade em forma de “S” não se encaixa perfeitamente numa explicação para o efeito disposição. Esses estudos têm demonstrado maior apoio ao aspecto emocional, em relação ao racional, como justificativa para a ocorrência da anomalia do efeito disposição.

Kaustia (2010), utilizando dados de investidores da Finlândia, faz uso de uma regressão logística para estimar a propensão a vender versus a propensão a manter uma ação em carteira. Os resultados revelam que modificações no método de verificação do efeito disposição implicam em um menor poder explicativo da TP. A curva apresentada por Kaustia (2010), Figura 2 (pg. 40) desta tese, mostra que a propensão marginal a vender se mantém constante no lado das perdas, mas é sensivelmente alterada no lado dos ganhos, principalmente quando o ativo deixa de apresentar retorno negativo. A curva de valor na TP mostra que a propensão marginal a vender deve diminuir no campo dos ganhos e no campo das perdas.

Barberis e Xiong (2012), por meio de um modelo econométrico, apontam que existe uma “utilidade realizada”¹ em cada investimento. Fazendo oposição à TP, os autores mostram que um modelo no qual o passado influencia a decisão futura pode apresentar maior alinhamento com anomalias constatadas empiricamente, como o efeito disposição. Frydman *et al.* (2013) testam o modelo de utilidade realizada em uma simulação de investimentos computacional com imageamento cerebral (fMRI). Os resultados indicam que a teoria da utilidade realizada explica as tomadas de decisão com respaldo dos dados obtidos através do fMRI.

No campo fisiológico, Goulart *et al.* (2013), mediante uma simulação de investimentos computacional e equipamento de biofeedback, assinalam que os participantes que apresentam maior efeito disposição são aqueles que suam mais e apresentam menor temperatura corporal e frequência cardíaca. Esta pode ser uma indicação de que um componente emocional mais ligado ao instinto humano pode estar relacionado com o processo de tomada de decisão.

Observa-se que evoluções recentes no estudo do efeito disposição, na linha acadêmica de finanças, estão associadas sobretudo ao uso de novas tecnologias de aquisição de dados e novos procedimentos de análise estatística. Embora tais tecnologias e

1 De acordo com Barberis e Xiong (2012), os investidores derivam a utilidade de suas escolhas passadas, ao realizar ganhos e perdas em suas posições. Por exemplo, se um investidor compra um ativo e, alguns meses depois, o vende com lucro, há um incremento de utilidade realizada.

procedimentos esclareçam diversos pontos a respeito da anomalia, pouca atenção tem sido dedicada ao desenho de experimentos que podem testar aspectos de emoção.

Inspirada pela literatura de marketing e economia experimental, a presente pesquisa tem como objetivo primário analisar se componentes da emoção podem influenciar o efeito disposição (ODEAN, 1998). Fazendo uso de uma metodologia experimental que busca causar situações potencialmente embaraçosas, verificou-se qual o impacto da emoção “vergonha” ou “orgulho” (*embarrassment&pride*) na tomada de decisão de venda de ativos. Para causar essas emoções, grupos de indivíduos são informados previamente sobre a forma de divulgação de seus resultados (desempenho financeiro) em uma simulação de investimentos computacional: divulgação pública; sem divulgação (privado); somente os três primeiros (melhor desempenho financeiro) com divulgação pública; somente os três últimos (pior desempenho financeiro) com divulgação pública. Desta forma, espera-se uma antecipação quanto a uma potencial divulgação pública de um resultado negativo ou positivo.

A utilização de um desenho experimental inovador é relevante, pois percebe-se uma carência de estudos que têm como base para a coleta de dados a economia experimental, mais especificamente uma simulação de investimentos computacional em laboratório. Conforme Smith (1976) e Smith *et al.* (1988), a economia experimental permite isolar os efeitos que se deseja estudar. Um ambiente controlado de laboratório pode oferecer subsídios para teorias que podem ser testadas no mundo real.

Esta pesquisa se delimita a apresentar um teste de laboratório, em condição manipulada, com foco nas emoções de vergonha e orgulho (*embarrassment&pride*) e seus impactos no efeito disposição, não tendo a pretensão de extrapolar os resultados para o mundo real. O foco do trabalho está na abordagem experimental, na teoria financeira e no viés de comportamento (efeito disposição). São utilizadas referências para embasar questões relacionadas às emoções abordadas, mas não há pretensão de realizar aprofundamento nos aspectos psicológicos associados às mesmas.

A publicidade do resultado é um fator presente não só na realidade do investidor individual, mas também na indústria de investimentos de maneira integral. Um exemplo seria a publicidade do resultado de profissionais analistas ou gestores de uma mesma instituição que têm suas performances divulgadas para a distribuição de bonificações por desempenho (ENDLICH, 2000; DERMAN, 2007).

Os resultados deste trabalho mostram indícios em favor da validade de uma investigação mais profunda do referido tema.

Além desta introdução (Capítulo 1), o presente trabalho está estruturado nos seguintes capítulos: (2) Fundamentação teórica abordando as bases das finanças comportamentais, culminando com a Teoria do Prospecto e a anomalia do Efeito Disposição; Métodos tradicionais de avaliação do Efeito Disposição, suas evidências empíricas; Novas abordagens e questionamentos sobre a Teoria do Prospecto e Efeito Disposição. (3) Método da pesquisa com descrição detalhada da simulação de investimentos computacional utilizada nesta tese, bem como desenho dos experimentos e procedimentos estatísticos adotados para a análise dos dados coletados. (4) Resultados dos três experimentos realizados com foco na discussão sobre a manipulação da condição de divulgação dos resultados (público ou privado). (5) Discussão geral dos dados incluindo variáveis de controle e análises sobre o desempenho financeiro dos participantes e o Efeito Disposição. (6) Conclusões relacionando a teoria abordada nesta tese e os resultados encontrados, com foco nas implicações no meio acadêmico e profissional. Recomendações para futuras pesquisas, com novas possibilidades de manipulação, abordagem experimental, e testes estatísticos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tomada de decisão em situações de risco é um tema amplamente estudado em economia e finanças, com implicações significativas na prática do mercado de capitais e dos investimentos. Seja na avaliação financeira de um negócio (tomada de decisão de investimento ou desinvestimento) ou na gestão de recursos pessoais, a decisão do ser humano é influenciada por uma série de fatores psicológicos e biológicos (LO e REPIN, 2002; LO, REPIN e STEENBARGER, 2005) que somente a partir dos anos 1970 e 1980 começaram a ser analisados com maior profundidade no campo econômico. Neste contexto, uma questão que sempre perseguiu pesquisadores e profissionais de investimentos é: que fatores determinam a decisão de venda de um ativo?

A partir dos trabalhos de Kahneman e Tversky (1974; 1979), o diálogo entre disciplinas como Psicologia, Neurociência, Fisiologia e Economia (BROOKS *et al.* 2012) passou a trazer novos horizontes para o entendimento do processo de tomada de decisão sob risco.

Voltando ao passado, observa-se que saímos da Teoria da Utilidade Esperada (TUE), exibida por von Neumann e Morgenstern (1944), para alguns paradoxos encontrados na TUE, por Allais (1953), e finalmente chegamos à interdisciplinaridade com o agraciamento do psicólogo e matemático Daniel Kahneman (KAHNEMAN, TVERSKY, 1974; KAHNEMAN *et al.*, 1990) com o prêmio Nobel de economia². Atualmente, a neurociência e novas tecnologias de imageamento cerebral e aquisição de dados fisiológicos apresentam suas contribuições ao entendimento do processo de tomada de decisão em situações de risco.

Os estudos de Kahneman e Tversky (1974; 1979) deram origem à Teoria do Prospecto, que vem sendo utilizada como a principal teoria para explicar diversas anomalias encontradas empiricamente no mercado de capitais e em simulações de investimentos (ODEAN 1998; WEBER e CAMERER, 1998)³.

2Amos Tversky faleceu em 1996, antes de Kahneman ser agraciado com o Nobel em 2002.

3Chamamos de anomalias alguns fenômenos que não podem ser explicados pelas finanças neoclássicas, também conhecidas por finanças modernas.

2.1. ECONOMIA E FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

A justificativa de “decisões subótimas aleatórias” prevaleceu por um longo período, tornando estudos sobre o comportamento do investidor, de certa forma, menos atraentes do que estudos do comportamento de peçoes (THALER, 1999).

Tversky e Kahneman (1974), através de uma série de experimentos, concluíram que os seres humanos fazem uso de uma série de atalhos ou heurísticas, que podem causar vieses para tomar uma decisão. Um viés pode ser considerado como uma tendência a apresentar ou possuir uma perspectiva parcial em detrimento de outras alternativas possivelmente igualmente válidas.

Deste modo, os autores mostraram indícios de que as decisões subótimas não eram somente aleatórias. As decisões, inclusive financeiras, estão condicionadas ao próprio comportamento humano.

Estes atalhos mentais são imprescindíveis para que decisões rápidas sejam tomadas, permitindo que o cérebro humano possa trabalhar com a enorme quantidade de informações que recebe: os atalhos facilitam o julgamento. Porém, tais atalhos, também conhecidos como heurísticas, fazem com que em muitas situações decisões subótimas sejam tomadas, ocasionando em um viés de decisão. Tversky e Kahneman (1974) dividiram as heurísticas em: (a) heurística de representatividade; (b) heurística de disponibilidade; e (c) heurística de ajuste ou ancoragem.

Aheurística da representatividade

A heurística de representatividade ocorre em função de que muitas das situações contingentes com que as pessoas se deparam se resumem a estabelecer qual a probabilidade de, por exemplo: o objeto A pertencer à classe B, o evento A ser originado do processo B, e o processo B gerar o evento A.

Um exemplo bastante ilustrativo é o experimento em que os autores pediam que pessoas indicassem qual a profissão de um indivíduo, baseado em algumas características pessoais fornecidas ao sujeito da pesquisa. Estatisticamente, a probabilidade de o indivíduo ser um trabalhador rural era muito maior do que a de ser piloto (existem muito mais trabalhadores no campo do que pilotos), contudo, dadas as características pessoais do indivíduo, muitas pessoas julgavam que o mesmo era um piloto.

Para Kahneman e Tversky, a probabilidade de o indivíduo exercer algumas dessas profissões está relacionada à semelhança de suas características com o estereótipo que as pessoas possuem de cada profissão. Tal abordagem de julgamento das probabilidades ocasiona inúmeros erros, pois similaridade e representatividade não são influenciadas por diversos fatores que alteram as probabilidades de um evento.

Tversky e Kahneman (1974) acreditam que, na tomada de decisão, o ser humano é influenciado pelas seguintes heurísticas de representatividade: tamanho da amostra, falsa compreensão das probabilidades de um evento, impulso pela predição, ilusão de validade da amostra e falsa interpretação de regressão.

A heurística da disponibilidade

Tversky e Kahneman (1974) enfatizam que a heurística de disponibilidade ocorre, pois o ser humano toma decisões com base nas informações que estão disponíveis em um determinado momento, e que muitas vezes são insuficientes para tomar uma decisão ótima. Dá-se mais importância às informações que estão mais disponíveis em termos cognitivos, por serem mais fáceis de reaver. Os autores destacam que, neste caso, as decisões são distorcidas pela memória, a capacidade de buscar uma informação armazenada no cérebro, e até mesmo a imaginação. Como exemplo, uma pessoa poderia supor a probabilidade de um negócio ser mal sucedido imaginando as diversas dificuldades que este negócio poderia encontrar.

A heurística de ajuste ou ancoragem

A heurística de ajuste ou ancoragem diz respeito a um ponto de referência no qual a avaliação final é realizada. O exemplo clássico é o experimento em que Tversky e Kahneman questionam participantes sobre qual o número de países africanos que compõem a Organização das Nações Unidas (ONU) - uma questão para a qual dificilmente saberiam a resposta exata.

A pergunta foi feita após uma roleta ter sido girada na frente do sujeito, e o que se descobriu foi que a resposta estava relacionada ao número que aparecia na roleta. A “âncora”, neste caso, era o número que aparecia na roleta.

Todos esses vieses são influenciados pelo que Tversky e Kahneman (1974) chamam de **regras heurísticas**, que representam a

forma como o cérebro humano, de forma natural e muitas vezes involuntária, processa as informações.

Após uma série de experimentos, como os descritos anteriormente, Kahneman e Tversky(1979) apresentaram uma crítica à teoria da utilidade esperada como um modelo normativo da tomada de decisão sob risco e desenvolveram uma teoria alternativa chamada Teoria do Prospecto (TP), ou da Perspectiva.

2.1.1. Teoria do Prospecto

Escolhas entre diferentes prospectos de risco exibem diversos efeitos que são inconsistentes com os conceitos básicos da teoria da utilidade esperada. Em particular, as pessoas subavaliam retornos que têm uma probabilidade reduzida (*merelyprobable*) em comparação com retornos que são obtidos com certeza (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979).

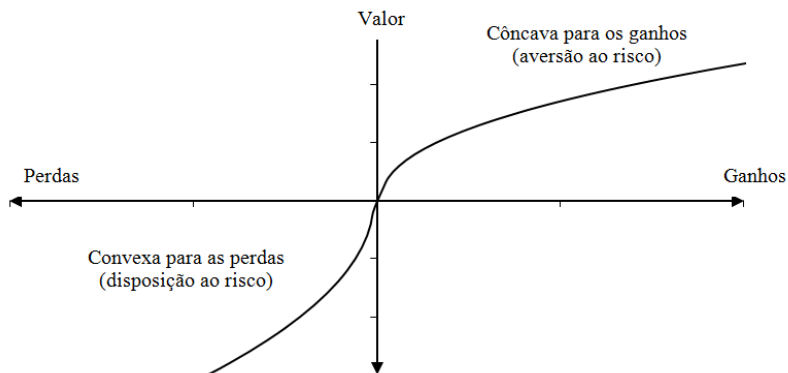
Esta tendência, chamada **efeito certeza**, contribui para a aversão ao risco em escolhas que envolvem ganhos certos e busca ao risco em escolhas que envolvem perdas certas. Um exemplo clássico é a escolha entre dois procedimentos cirúrgicos para uma operação com moderado risco de morte que viola a teoria da utilidade esperada: na situação 1, o sujeito deve escolher entre um procedimento com custo de \$ 1000 e 40% de chance de sucesso ou um procedimento com custo de \$ 10.000 e 50% de chance de sucesso; na situação 2, o sujeito deve escolher entre um procedimento com custo de \$ 1000 e 90% de chance de sucesso ou um procedimento com custo de \$ 10.000 e 100% de chance de sucesso. Na situação 1, os participantes tendem a escolher a opção de menor custo, já na situação 2, os participantes escolhem a opção de maior custo, ou seja, os participantes avaliam a variação de 10% na probabilidade de formas diferentes.

Além disso, as pessoas geralmente descartam componentes que são compartilhados por todos os prospectos que estão sendo avaliados. Tal tendência, chamada **efeito isolamento**, leva a preferências inconsistentes quando a mesma alternativa é apresentada de formas diferentes.

Kahneman e Tversky exibem uma teoria alternativa à TUE, na qual o valor é atribuído aos ganhos e perdas em vez do patrimônio final, e em que as probabilidades são substituídas pelo peso das decisões. Segundo esta teoria, a função de valor é normalmente côncava para os ganhos e convexa para as perdas, e geralmente mais inclinada para as perdas do que para os ganhos.

O peso das decisões é comumente menor que a probabilidade correspondente, exceto no campo das pequenas probabilidades. A Figura 1 apresenta a função hipotética de valor definida pelos autores.

Figura 1 - Função Hipotética de Valor



Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria do Prospecto (TP), as pessoas utilizam duas fases no processo de escolha: uma fase inicial em que as ações, resultados e contingências são editados e uma fase posterior de avaliação (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979). A função da fase de edição é organizar e reformular as opções a fim de simplificar a subsequente avaliação das alternativas e escolhas. Como a fase de edição facilita a tomada de decisão, presume-se que o tomador de decisão fará uso dela sempre que possível.

Depois de editadas as alternativas, o indivíduo avalia cada uma delas e escolhe aquela de maior valor. A separação das decisões em duas fases e, particularmente, a utilização da fase preliminar de edição, que tenta simplificar o processo, pode gerar o viés de decisão. A existência de um comportamento padrão que está em desacordo com a TUE mostra que os erros não são aleatórios, mas **sistemáticos**. Erros sistemáticos no mercado financeiro não são compatíveis com as finanças modernas. Desta forma, conforme as observações de Kahneman e Tversky, a TUE não se apresenta sempre como um modelo descritivo adequado do comportamento econômico, principalmente no campo das perdas.

2.2. EFEITO DISPOSIÇÃO

Um dos erros sistemáticos supostamente explicados pela TP é o chamado efeito disposição (*dispositioneffect*). O termo efeito disposição foi cunhado inicialmente por Shefrin e Statman (1985) e amplamente estudado por Odean (1998), Odean e Barber (1999; 2000) e outros autores (BERNATZI e THALER, 1995; WEBER e CAMERER, 1998). Este viés está relacionado com uma pré-disposição dos indivíduos em manter na carteira de investimentos ativos com desempenho negativo, e se desfazer rapidamente de ativos com desempenho positivo.

Os autores consideram que os indivíduos determinam o valor inicial (preço de compra) dos investimentos como seu ponto de referência a fim de avaliar se a venda dos mesmos irá gerar ganhos ou perdas.

Em consequência deste fato, o efeito disposição caracteriza-se como a resistência do investidor em realizar suas perdas. Em resumo, os indivíduos tendem a manter por mais tempo ações que desvalorizaram em relação ao seu valor inicial de compra do que ações que se valorizaram depois de compradas.

A lógica por trás de tal explicação se baseia numa adaptação da função hipotética de valor mostrada por Kahneman e Tversky (1979) tendo como base determinados pontos de referência, neste caso o preço de compra de um ativo financeiro.

Shefrin e Statman, em 1985, prediziam que o efeito disposição acontece, visto que o receio das pessoas de estarem expostas a possíveis perdas é maior do que a recompensa em relação a possíveis ganhos. Segundo Camerer (2003), isto faz com que os investidores estejam mais dispostos a assumir riscos em relação a perdas do que em relação a ganhos.

A aversão a perdas e o consequente efeito disposição estão associados a um estado da mente do indivíduo que apresenta dificuldades no reconhecimento dos seus erros. Os seres humanos costumam se achar muito mais espertos do que realmente são (ODEAN, 1998).

As explicações para a ocorrência do efeito disposição são variadas e muitas vezes de difícil comprovação científica. Inicialmente, a TP foi considerada uma boa explicação para a ocorrência deste efeito, porém os próprios autores que cunharam o termo já buscavam outras explicações. Shefrin e Statman (1985), por exemplo, sugerem questões como contabilidade mental, aversão a perdas ou arrependimento, e auto-controle.

As possíveis explicações para o efeito disposição podem ser divididas em dois grupos principais, aquelas com **motivação comportamental**: contabilidade mental (THALER, 1985, 1999), aversão a perdas ou arrependimento (SHEFRIN e STATMAN, 1985), auto-controle (THALER e SHEFRIN, 1981), e crença na reversão à média (ANDREASSEN, 1988); e aquelas com **motivação racional**: rebalanceamento de carteiras (DHAR e ZHU, 2006), informações privadas sobre o valor fundamental da ação/ativo (ODEAN, 1998), e custos de transação e benefício fiscal (HARRIS, 1988).

2.2.1. Contabilidade mental

No que tange à contabilidade mental, Shefrin e Statman (1985) sustentam seus argumentos nos estudos de Thaler (1985). De acordo com Thaler (1985, 1999), os tomadores de decisão tendem a separar as escolhas em contas diferentes, aplicando regras de decisão baseadas na TP para cada conta, e ignorando possíveis interações entre as contas. Sugerir uma *troca de ativos* ao invés de sugerir a *venda de ativos para fazer outras compras* pode alterar a decisão final do investidor.

Um pai que zela pelo futuro de seu filho e que necessita de dinheiro pode optar por fazer um financiamento com custo elevado ao invés de utilizar a poupança de seu filho e repor os valores corrigidos no futuro, mesmo que a segunda opção apresente custos menores.

Shefrin e Statman (1985) destacam que os investidores tendem a analisar uma perda ou ganho em relação ao preço de compra. Quando o investidor vende e depois recompra o mesmo ativo, o preço de recompra em geral torna-se a nova referência. Os autores ressaltam que existe uma relutância em realizar perdas, e que uma simples alteração no modo como a questão é colocada pode alterar a tomada de decisão do investidor.

2.2.2. Aversão a perdas e arrependimento

Para Shefrin e Statman (1985), os sentimentos de orgulho e arrependimento também levam o investidor a decisões pouco racionais. O arrependimento é um sentimento associado ao reconhecimento de que uma decisão passada teria sido melhor em relação à decisão efetivamente tomada. A contraparte do arrependimento é o orgulho de acertar a decisão. Enquanto o encerramento de uma posição perdedora induz a arrependimento, o encerramento de uma posição ganhadora traz orgulho e prazer. A busca por orgulho e prazer e a rejeição ao

arrependimento fazem o investidor se sentir *disposto* a realizar ganhos e manter perdas.

2.2.3. Autocontrole

Sobre a questão do autocontrole, Thaler e Shefrin (1981) consideram que se trata de um conflito de agência entre uma parte racional e outra emocional de um indivíduo. Tal conflito poder ser entendido de forma semelhante ao conflito de agência entre proprietários e gestores de uma empresa.

Thalere Shefrin (1981, p. 392) mencionam que “tanto os indivíduos quanto as empresas utilizam alguns instrumentos para mitigar os problemas que esses conflitos criam”. Com isso Shefrin e Statman (1985) sugerem que a adoção da ordem *stop loss* (executa automaticamente uma ordem no caso da posição atingir certo patamar de perda que é previamente definido pelo investidor) está ligada à dificuldade das pessoas em realizar perdas, e não só à questão de controle de riscos.

2.2.4. Reversão à média e sobre-reação

Experimentos realizados por Andreassen (1988) indicam que os investidores são influenciados pela oscilação dos ativos e pela forma como esta oscilação é apresentada. O autor identificou que participantes que tomavam suas decisões com base na variação percentual tendiam a seguir uma estratégia focada na reversão à média.

A reversão à média seria a crença de que ativos que estão significativamente depreciados poderiam se valorizar e que ativos que estão significativamente apreciados poderiam se desvalorizar, ou seja, os preços dos ativos tendem a convergir para uma média.⁴

Dentro do viés de representatividade abordado por Tversky e Kahneman (1974), tal interpretação poderia se enquadrar no “impulso pela predição” e “falsa interpretação de regressão”. Segundo Odean (1998), esta seria uma explicação alternativa à TP. O investidor poderia decidir por manter um ativo perdedor não porque reluta em realizar uma perda, mas porque acredita que o ativo vai subir no futuro.

⁴Na área de finanças, o modelo de reversão à média se contrapõe à teoria do *randomwalk*, que diz, grosso modo, que a variação dos preços dos ativos financeiros não é previsível.

Odean (1998) aponta, com base na sua amostra, que esta estratégia não é racional, pois as ações ganhadoras vendidas posteriormente apresentaram bom desempenho e não um mal desempenho, como preconiza tal motivação. Weber e Camerer (1998) também mostraram que o efeito disposição não poderia ser explicado pela crença na reversão à média.

Luchessi (2010) indica que a “falsa interpretação de regressão” poderia levar o investidor a extrapolar de maneira excessiva o desempenho passado, produzindo assim um efeito sobrereação. A sobrereação faz com que movimentos extremos nos preços das ações sejam seguidos por movimentos na direção oposta, sendo que, quanto mais extremo for o movimento inicial de preços, maior será o ajuste subsequente.

2.2.5. Rebalanceamento de carteiras

A alta desproporcional de um determinado ativo pode fazer com que o investidor incorra em maior risco, assim, uma atitude racional seria vender os ativos que mais se valorizaram de forma a manter a diversificação da carteira. Lakonishok e Smidt (1986) consideram que este comportamento seria mais esperado em investidores institucionais, já que estes seriam mais profissionais. O rebalanceamento da carteira pode motivar a venda de ativos que têm valorização e manutenção de ativos que se desvalorizam, o que caracteriza o efeito disposição.

No entanto, conforme Dhar e Zhu (2006), o investidor menos sofisticado, aquele que faz suas operações através de sistemas tipo “homebroker”, é o que apresenta maior efeito disposição. Esta observação vai de encontro ao pensamento de Lakonishok e Smidt (1986), indicando uma possível maior racionalidade do investidor individual em relação ao institucional, ou até mesmo apontando para o fato de que o rebalanceamento de carteiras pode não ser uma boa resposta para a ocorrência do efeito disposição.

2.2.6. Informações privadas sobre o valor dos ativos

A hipótese de que informações privadas acerca do valor justo, ou preço alvo de um ativo, podem justificar a ocorrência do efeito disposição foi testada inicialmente por Odean (1998).

A referida hipótese parte do pressuposto de que, com base em análises do tipo fluxo de caixa descontado, investidores podem vender ações ganhadoras por acreditar que o ativo já está bem precificado pelo

mercado, e manter ações perdedoras por acreditar que o ativo não atingiu seu valor justo. Seria uma explicação racional, pois parte de uma conta que traz a valor presente os fluxos de caixa livres futuros de um negócio.

No entanto, como observou Odean (1998), após investidores realizarem a venda de ações ganhadoras, essas ações continuam subindo em média 3,4%. Tal análise mostra que os investidores não estariam avaliando corretamente os ativos, ou não têm como base da decisão modelos de valoração de ativos.

Adicionalmente, Kaustia (2010) observou que as vendas de ações têm um incremento significativo quando o resultado do investimento é 0%. O investidor tende a vender uma posição anteriormente perdedora logo que esta atinge o ponto de equilíbrio.

2.2.7. Custos de transação e benefício fiscal

A hipótese de que investidores podem realizar vendas com lucro mais rápido do que as vendas com prejuízo, incorrendo em efeito disposição, devido ao custo de transação e benefícios fiscais foi testada por Harris (1988) e Odean (1998), entre outros.

Harris (1988) considerou que o investidor poderia se sentir desmotivado em vender um ativo que se desvalorizou, uma vez que o custo de transação após esta desvalorização poderia ser relativamente alto. Da mesma forma, a venda de ações com lucro poderia ser motivada por benefícios fiscais inerentes à legislação de cada país.⁵

Após análises através de modelos econométricos com dados reais de negociação, os autores descartaram essas duas explicações. Todas as motivações racionais descritas são contestadas por Odean (1998) como boas explicações para o efeito disposição. Mesmo quando os efeitos são isolados, os investidores continuam apresentando o efeito disposição. Dessa maneira, Odean (1998), e mais recentemente Kaustia (2010), apontam nos aspectos comportamentais as possíveis melhores explicações para a ocorrência do efeito disposição.

As constatações sobre as possíveis causas do efeito disposição não vieram sem que antes houvesse uma grande discussão a respeito dos métodos de cálculo do efeito disposição.

⁵No Brasil, por exemplo, o art. 3º da Lei 11.033 de 2004 estipula que vendas de ações (exceto *daytrade*) até o valor de R\$ 20 mil mensais são isentas de imposto de renda.

2.3. MÉTODOS TRADICIONAIS DE AVALIAÇÃO DO EFEITO DISPOSIÇÃO

Com base em dados de negociação de investidores individuais e fundos mútuos, Shefrin e Statman (1985) mostram evidências de que o efeito disposição existe. O método utilizado neste caso foi a verificação do número de vendas com prejuízo em relação ao total de vendas e o número de vendas com lucro em relação ao total de vendas.

Inicialmente, os resultados exibidos por Shefrin e Statman (1985) foram amplamente aceitos na comunidade acadêmica, porém novos estudos revelaram que o método utilizado para o cálculo do efeito disposição poderia influenciar os resultados. Alguns autores apontaram problemas na fórmula original e sugeriram melhorias. Pode-se dizer que, após os estudos de Shefrin e Statman, uma das formas de cálculo do efeito disposição mais empregadas é a proposta por Odean (1998).

A fórmula de Odean(1998), que testa se os investidores estão dispostos a vender ações com lucro e a manter ações que possam gerar prejuízo, utiliza a frequência com que os investidores vendem ações ganhadoras e perdedoras em relação à oportunidade de vender em cada um dos dois tipos de situação: lucro e prejuízo. Esta análise é baseada na comparação entre a proporção de ganhos realizados (PGR), dado pela razão entre ganhos realizados e a soma de ganhos realizados com ganhos não realizados, e a proporção de perdas realizadas (PPR), dado pela razão entre perdas realizadas e a soma de perdas realizadas com perdas não realizadas.

Aqui, um ganho ou uma perda não realizada se refere às ações em carteira que não foram negociadas naquela data, ou seja, são ganhos ou perdas potenciais. Isto pode ser melhor visualizado a partir das seguintes equações:

$$PGR = \frac{N_{GR}}{N_{GR} + N_{GNR}} \quad (1)$$

$$PPR = \frac{N_{PR}}{N_{PR} + N_{PNR}} \quad (2)$$

Em que: N_{GNR} , N_{PR} e N_{PNR} são os números associados aos ganhos realizados, ganhos não realizados, perdas realizadas e perdas não realizadas, respectivamente. Cada venda com lucro (prejuízo) é

contabilizada como um ganho realizado (perda realizada). Se uma venda potencial ou não realizada gera lucro (prejuízo), ela é contabilizada como um ganho não realizado (perda não realizada).

Feng e Seasholes (2005) e Dhar e Zhu (2006) realizam uma série de considerações sobre a forma de calcular o efeito disposição em nível individual ou agregado. Os autores ressaltam que um cálculo na forma agregada pode mascarar variações em corte transversal, sugerindo um coeficiente de disposição estimado de forma individual.

A fórmula de cálculo do coeficiente de disposição é apresentada na Equação 3, a seguir:

$$CD_i = PGR_i - PPR_i \quad (3)$$

Em que CD_i é o coeficiente de disposição do indivíduo i , e PGR_i e PPR_i são as proporções de ganhos e perdas realizadas do indivíduo i , respectivamente. Nesta definição, o efeito disposição está confinado no intervalo $[-1, 1]$ e se manifesta para valores positivos, quando PGR_i for maior que PPR_i . O valor máximo de “1” é alcançado quando o indivíduo realizou apenas vendas com lucro; o valor “0” significa que o indivíduo não apresentou efeito disposição; o limite inferior, correspondente ao valor “-1”, é obtido quando o indivíduo realizou apenas vendas com prejuízo, mostrando um efeito disposição reverso máximo. Este intervalo também é válido para a proposta de cálculo agregado do efeito disposição (ODEAN, 1998).

Outros autores têm trabalhado com algumas definições alternativas do coeficiente de disposição que não estariam correlacionadas mecanicamente com o número de ações em carteira e com a frequência de negociações de cada investidor. Dhar e Zhu (2006), Kumar e Lim (2007) utilizam a seguinte equação:

$$CD_i = \frac{N_{GR}^i - N_{PR}^i}{N_{GR}^i + N_{PR}^i} \quad (4)$$

Este coeficiente representa, para cada indivíduo, a diferença entre as vendas realizadas com lucro e com prejuízo, normalizadas pelo total de vendas realizadas pelo indivíduo. Ele está confinado dentro do intervalo $[-1, 1]$ e não depende do tamanho do portfólio do investidor, nem do número de transações efetuadas ao longo do período analisado.

A medida apresentada em (4) pode ser usada quando se quer fazer uma análise em corte transversal entre o efeito disposição e variáveis como o número de ações no portfólio e o número de transações.

Outra medida alternativa, usada em Dhar e Zhu (2006), é definida como:

$$CD_i = \frac{N_{GR}}{N_{PR}^i} - \frac{N_{GNR}}{N_{PNR}^i} \quad (5)$$

Embora exista certa divergência em relação ao método de cálculo do efeito disposição, os resultados dos diversos estudos sobre o tema revelam resultados bastante semelhantes (COSTA JR. *et al.*, 2013). Boa parte de tais estudos aponta para a existência do efeito, e busca explicação na Teoria do Prospecto. (ODEAN, 1998; GRINBALTT e KELOHARJU, 2001).

Uma grande evolução no estudo do efeito disposição ocorreu a partir dos estudos de Grinblatt e Keloharju (2001), Feng e Seasholes (2005), Dhar e Zhu (2006), Barberis e Xiong (2009; 2012) e Kaustia (2010), que apresentam outras explicações, além da Teoria do Prospecto, para a ocorrência do efeito disposição. Um dos principais argumentos desses autores é que existem outros aspectos comportamentais que podem influenciar e causar o efeito disposição.

Na seção de evidências empíricas, serão abordados, em maiores detalhes, os resultados encontrados pelos principais estudiosos do efeito disposição como Odean (1998), Weber e Camerer (1998), Barberis *et al.* (2000).

2.4. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

As evidências empíricas para o efeito disposição podem ser divididas em dois grandes grupos: (a) baseadas em dados reais do mercado; (b) baseadas em experimentos controlados. Grande parte dos estudos realizados nas duas linhas indica a ocorrência do efeito disposição. Nesta seção são abordados os principais estudos em ordem cronológica.

Um dos artigos sobre efeito disposição mais citados, além do trabalho de Shefrin e Statman (1985), é o trabalho de Odean (1998). Nesse artigo Odean (1998) utiliza informações de negociações de

10.000 contas de investimento de uma grande corretora de descontos dos Estados Unidos, no período de janeiro de 1987 a dezembro de 1993. Foram avaliadas 97.483 transações nas quais se verificou que a proporção de ganhos realizados foi maior que a proporção de perdas realizadas ($PGR > PPR$). O autor utiliza um teste de diferença de proporções como procedimento de validade estatística.

Neste sentido, utiliza-se o teste t com as diferenças de proporções, conforme Equação 6:

$$t = \frac{PGR - PPR}{EP (PGR - PPR)} \quad (6)$$

Em que o erro padrão é dado por

$$EP = \sqrt{\frac{PGR(1-PGR)}{N_{GR} + N_{GNR}} + \frac{PLR(1-PLR)}{N_{PR} + N_{PNR}}} \quad (7)$$

O autor mostra que os investidores demonstram forte preferência por realizar posições vencedoras ao invés de posições perdedoras, exceto no mês de dezembro quando há um benefício fiscal para aqueles que declaram realização de perdas. O artigo é parte da tese de doutorado defendida por Odean e acabou servindo como referência de método para os trabalhos posteriores⁶.

Barberet *al.* (2000) encontram o efeito disposição em operações com fundos mútuos, corroborando com o estudo de Odean (1998), que analisa essencialmente investidores individuais que compram e vendem ações por conta própria. São analisados dados de 30.000 contas de investimento de uma corretora de descontos dos Estados Unidos no período de 1991 a 1996. Os testes utilizados por Barberet *al.* (2000) são similares aos utilizados por Odean (1998).

Os autores encontram evidências de que: (a) os investidores dão preferência aos fundos com bom desempenho passado; (b) investidores vendem fundos com fraco desempenho passado e são relutantes em vender os fundos que estão gerando perdas; (c) existe o dobro de chance de que uma venda de um fundo vencedor (altos retornos), ao invés de um fundo perdedor, seja realizada; (d) 40% das vendas são de fundos que estão presentes no primeiro quinto de fundos com maior retorno; (e) investidores são sensíveis à forma como as despesas do fundo são

⁶Uma lista completa dos trabalhos de Odean está disponível no link: <<http://faculty.haas.berkeley.edu/odean>>

cobradas, tendendo a dar maior importância para comissões e taxas de carregamento do fundo do que despesas internas do fundo⁷.

Barberet *al.* (2000) argumentam que heurísticas de julgamento levam os investidores a comprar fundos com bom retorno passado, e o efeito disposição leva os investidores a não se desfazerem de fundos que apresentam perdas. A forma que o investidor processa as informações (*framing*) faz com que existam atitudes diferentes em relação à maneira como os fundos colocam os custos operacionais ao investidor.

Locke e Mann (2000) mostram que o efeito disposição também ocorre em investidores profissionais (negociadores de futuros). Os autores analisam os negócios realizados por 334 *traders* no ano de 1995. Foram avaliadas as operações com marco alemão e franco suíço na Chicago Mercantile Exchange (CME). A pesquisa de Locke e Mann (2000) diferencia-se por analisar operações intradiárias (realizadas no intervalo de poucos minutos). O método principal para a verificação do efeito disposição é o tempo em que os *traders* permanecem com posições perdedoras em relação às posições vencedoras (carregamento de posição), o procedimento estatístico envolve um teste de diferença de médias. Os dados indicam que os *traders* de sucesso são os que mantêm posições perdedoras pelo menor tempo.

Boebel e Taylor (2000) utilizam o método criado por Odean (1998), e um método de referência de preços com base em um índice de força relativa. Além disso, Boebel e Taylor (2000) relatam que os dados obtidos em uma corretora da Nova Zelândia apresentam vantagem, pois este país possui regras de tributação diferentes das norte-americanas. A Nova Zelândia não tributa o ganho em bolsa, não inibindo o investidor de vender suas ações.

No trabalho, os autores concluem que não é possível confirmar a existência do efeito disposição utilizando o método de Odean (1998). Quando utilizam a medida de força relativa, que mede o bom ou o mal desempenho da ação nos últimos três meses, encontram o efeito disposição. Uma possível explicação pode ser o suporte que os investidores tinham da corretora onde foram obtidos os dados. Boebel e Taylor argumentam que, com auxílio profissional, o efeito disposição pode ser minimizado. Como procedimento estatístico, os autores utilizam um teste de diferença de proporções.

⁷Nos Estados Unidos, os investidores pagam uma taxa no momento de aplicação no fundo. No Brasil é mais comum o investidor se preocupar com taxas de administração e performance não se interessar pelas taxas de corretagem (despesas internas) que o fundo possui. (nota do autor)

Grinblatt e Keloharju (2000), valendo-se de dados da bolsa da Finlândia, analisam a intensidade com que retornos passados podem determinar a propensão de comprar e vender um ativo. Estudam também como esse retorno passado pode influenciar as decisões de investidores mais ou menos experientes.

Os autores concluem que investidores estrangeiros tendem a agir de acordo com uma estratégia de momento, comprando ações vencedoras e vendendo ações perdedoras. Já os investidores domésticos tendem a agir de forma contrária. Esta diferença faz com que os portfólios de investidores estrangeiros tenham uma tendência de superar o portfólio de investidores residentes no país. O comportamento do investidor estrangeiro estaria mais alinhado com um baixo efeito disposição, enquanto o investidor doméstico sofre um efeito disposição maior. Os autores fazem uso de um teste de sinal baseado na distribuição binomial como procedimento estatístico.

Shapira e Venezia (2001) testam o efeito disposição de acordo com a fórmula desenvolvida por Schlarbaum, Lewellen *et al.* (1978). Tal fórmula compara o tempo de duração das posições vencedoras e perdedoras. A amostra é dividida em dois grupos, os que possuem assistência profissional, e os que não possuem assistência profissional.

O artigo mostra que as contas gerenciadas por profissionais são mais rentáveis e têm um giro maior, mas que mesmo estas contas sofrem do efeito disposição. Shapira e Venezia (2001) salientam que existe um efeito de excesso de confiança (*overconfidence*) nas contas gerenciadas por profissionais. A pesquisa faz uso de um teste de diferença de médias como procedimento estatístico.

Zuchel (2001), um autor mais ligado à psicologia, pondera que o efeito disposição não é bem explicado pela teoria do prospecto, e as atuais pesquisas ignoram questões importantes trazidas pela psicologia. Para o autor, existem muitas explicações na psicologia para o efeito disposição (ex: autojustificação). O autor propõe ainda a utilização em finanças de modelos de dissonância cognitiva como os propostos por Rabin (1994).

O trabalho de Ranguelova (2001) mostra que o efeito disposição ocorre somente em investimentos em empresas com grande valor de mercado. Em empresas com baixo valor de mercado, acontece o movimento inverso. A autora atribui esta diferença às diversas filosofias de investimentos utilizadas por investidores (*valueinvesting* e *momentum*). A autora faz uso de teste de diferença entre proporções e regressão logística como procedimentos estatísticos.

Frino, Johnstone *et al.* (2004) investigam a existência do efeito disposição em *traders* locais e não locais da Sydney Futures Exchange (SFE). Os autores encontram evidências de que investidores locais e não locais estão sujeitos ao efeito disposição, todavia investidores locais tendem a realizar mais perdas do que os não locais. O método utilizado é semelhante ao de Odean (1998)

Locke e Mann (2005) avaliam a influência da disciplina de *traders* de contratos futuros nos seus retornos e racionalidade de suas decisões. Os autores argumentam que a disciplina em um mercado intradiário e especulativo está relacionada principalmente às informações “semifundamentais” que possuem um curto “prazo de validade”. Logo, os *traders* mais disciplinados são aqueles que abrem e encerram suas posições rapidamente, considerando a velocidade de mudança das informações. Os autores fazem uso de uma análise de correlação como procedimento estatístico.

Os autores indicam que os referidos *traders* estão menos sujeitos ao efeito disposição e obtêm um melhor retorno ajustado pelo risco que os *traders* que mantêm suas posições por períodos maiores.

Shuet *al.*, (2005) mostram que investidores orientais (Taiwan) apresentam maior efeito disposição que investidores ocidentais (Estados Unidos). Os autores referem que a forte crença oriental na “reversão à média” pode explicar tal comportamento. Os dados revelam que investimentos em ações com alto retorno e baixo preço, e baixo retorno e alto preço, tendem a apresentar comportamento oposto ao efeito disposição. Chen *et al.* (2007) trazem resultados na mesma linha para um conjunto maior de investidores chineses.

Shuet *al.*, (2005) fazem uso do método de Odean (1998) e verificam a existência do efeito disposição com base na análise de 53.680 contas de investimento de uma corretora de Taiwan.

Brown, Chappellet *al.* (2006), com base em dados do período de 1995 a 2000 da bolsa de valores da Austrália (Australian Stock Exchange), encontram evidências de que o efeito disposição acontece em Ofertas Públicas Iniciais (IPO) e índices de ações. A abordagem estatística utilizada é o teste de diferença entre proporções.

Os autores indicam ainda que: (a) o efeito disposição diminui gradualmente, até se tornar imperceptível, à medida que o período de retenção aumenta; (b) após 200 dias mantendo uma posição, os investidores parecem indiferentes quanto a realizar uma venda com ganho ou prejuízo; (c) investimentos de grande monta tendem a ser menos afetados pelo efeito disposição; (d) a força do efeito disposição está associada com a experiência do investidor em relação a ganhos e

perdas passadas; (e) investidores mais sofisticados (fundos, seguradoras e gestoras de recursos) são menos suscetíveis ao efeito disposição, corroborando com a hipótese de que conhecimento profissional pode reduzir o viés de julgamento.

Barberet *al.* (2007) analisam **todas** as operações realizadas na bolsa de valores de Taiwan (Taiwan Stock Exchange) no período de 1991 a 1995. Foram analisadas mais de 1 bilhão de transações de aproximadamente 4 milhões de investidores. Os dados apontam que os investidores de Taiwan têm o dobro de chances de vender uma ação com ganho do que uma ação com prejuízo, 84% dos investidores vendem posições vencedoras em um período menor do que posições perdedoras. Investidores individuais, corporações e corretoras relutam para realizar perdas, enquanto fundos mútuos e investidores estrangeiros não demonstram este comportamento. Os autores utilizaram como procedimento estatístico a regressão linear em corte transversal e o teste de diferença entre proporções.

2.4.1. Evidências Empíricas em Experimentos

Supõe-se que algumas vantagens como facilidade de acesso e tamanho da amostra favorecem o grande número de trabalhos que utilizam dados reais para estudar o efeito disposição. Um trabalho bastante relevante sobre o efeito disposição, no campo da economia experimental, é o de Weber e Camerer (1998).

Weber e Camerer (1998) realizam um experimento com estudantes universitários no qual é verificada a existência do efeito disposição. Neste experimento, os autores simulam um mercado com 6 ativos que oscilam de acordo com uma probabilidade aleatória de alta ou baixa (ex: um dos ativos tem maior probabilidade de subir e outro de cair). Cada ativo possui um valor predeterminado para a probabilidade de subir ou cair, os estudantes conhecem as probabilidades de alta e baixa, mas não sabem qual ativo possui cada probabilidade.

Weber e Camerer (1998) verificam a existência de efeito disposição em relação ao preço de compra e o último preço, sugerindo que múltiplos pontos de referência estão associados à forma como o cérebro processa as informações, e a ocorrência do efeito disposição. Os autores avaliam, essencialmente, o número de ativos vendidos após um ganho e após uma perda utilizando um teste de diferença de proporções e teste de diferença de médias como procedimento de validade estatística.

Chui (2001) realiza estudo com metodologia semelhante à de Weber e Camerer (1998), com estudantes universitários de Macau. O autor encontra o efeito disposição e considera que o “lôcus de controle” pode explicar parte do efeito. O “lôcus de controle” é um termo utilizado na psicologia e está relacionado com a expectativa do indivíduo sobre a medida que seus esforços se encontram sob controle interno (esforço pessoal, competência), ou externo (as outras pessoas, sorte, chance).

Goulart *et al.* (2013) também fazem uso de uma metodologia semelhante à de Weber e Camerer (1998) e encontram o efeito disposição em uma simulação realizada com estudantes universitários brasileiros. Os autores apontam para algumas relações entre o efeito disposição e variáveis psicofisiológicas como a frequência cardíaca e a temperatura da pele.

Costa Jr. *et al.* (2013) utilizam uma simulação mais sofisticada (experimento com artefato) para avaliar diferenças no efeito disposição entre investidores experientes e inexperientes. Os autores encontram efeito disposição nos dois grupos de investidores, porém o efeito é menor nos investidores experientes. Procedimentos semelhantes aos de Odean (1998) são utilizados para o cálculo do efeito disposição.

2.5. NOVAS FORMAS DE ANALISAR O EFEITO DISPOSIÇÃO

A consolidação da teoria do efeito disposição e a sequência de estudos verificando sua existência nas mais diversas situações culminaram com o surgimento de pesquisas que contestam a TP como melhor explicação para a ocorrência do efeito disposição. A partir de novos métodos tem sido possível entender melhor as causas deste efeito.

Grinblatt e Keloharju (2001) implementaram uma mudança no método de verificação do efeito disposição. Com dados de negociação diária de ações de investidores da Finlândia, os autores montaram uma base de dados adequada a uma análise por regressão logística, focando a propensão a vender. Esta nova proposta possibilitou observar que a propensão a vender ações ganhadoras foi maior do que a propensão a vender ações perdedoras, o equivalente ao efeito disposição, mas com um método mais robusto de estimação. Além disso, o referido método permite determinar os fatores motivadores da venda, tais como aspectos tributários, perfil do investidor, se a venda é influenciada por preços máximos e mínimos históricos desde a compra, entre outras variáveis.

Barberis e Xiong (2009) também buscaram explicações para a ocorrência do efeito disposição através de uma nova visão quanto ao

ponto de referência que determina a decisão de compra ou venda de um ativo. Os autores testaram dois modelos: preferências definidas pelos ganhos e perdas anuais; e preferências definidas por ganhos e perdas realizadas.

O estudo de Barberis e Xiong (2009) faz uso de um modelo no qual são simuladas as duas condições para verificar se a TP pode fornecer boas explicações para a ocorrência do efeito disposição. O modelo de preferências definidas pelos ganhos e perdas anuais não apresentou significância estatística, ao contrário do outro modelo. Isso indica que um modelo de preferências baseadas nas operações individuais (ganhos e perdas realizadas) pode oferecer maior robustez para o entendimento do efeito disposição.

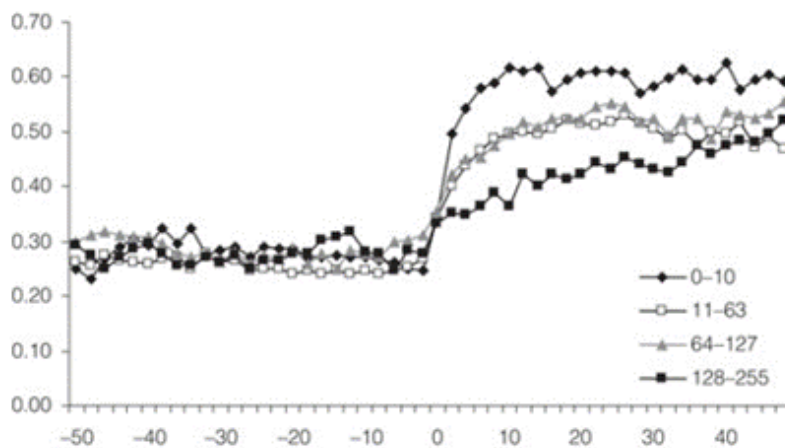
O trabalho de Kaustia (2010) dá um passo adiante, buscando entender a importância relativa da TP, apresentando outras explicações para a ocorrência do efeito disposição. A maior parte das abordagens de análise do efeito disposição utiliza como referência o preço de compra, e momento de decisão de compra. Kaustia(2010) propõe a utilização da decisão de venda como referência. De acordo com os resultados obtidos pelo autor, o padrão de realização de ganhos e perdas não é predito por uma parametrização da *curva em S* e função valor da TP.

Kaustia (2010) toma como base o método proposto por Grinblatt e Keloharju (2001) que utiliza uma regressão logística para estimar a propensão a vender versus a propensão a manter uma ação em carteira. Para cada período em que o indivíduo realiza uma venda, a variável dependente assume valores iguais a um quando uma ação é vendida e zero quando uma ação é mantida em carteira. Esta variável dependente é regredida sobre um conjunto de variáveis *dummies* relacionadas a intervalos de variação de preços e a uma série de variáveis de controle como volatilidade e oscilação em relação a um benchmark.

Segundo Kaustia (2010), uma *dummy* associada a um intervalo de variação de preço (*capital gain*) mostra se a porcentagem de ganho/perda de uma ação vendida ou a porcentagem de ganho/perda potencial (papergain/loss) de uma ação mantida em carteira recai em determinado intervalo. Por exemplo, a *dummy* para o intervalo (5, 10) será igual a um quando a variação de preço da ação (em relação ao seu preço de compra) for maior ou igual a 5% e menor que 10%, ou será zero caso não caia neste intervalo. Com isso, o padrão dos coeficientes estimados para as *dummies* associadas aos vários intervalos de variações de preço pode ser interpretado como fornecendo a propensão a vender em função desta variação.

Os resultados encontrados por Kaustia (2010) revelam que as pessoas não vendem suas ações somente porque têm um maior potencial (propensão) de realizar lucro. Kaustia (2010) constatou que ocorre alguma variação somente no campo dos ganhos, indicando que as pessoas são “insensíveis” no campo das perdas, conforme pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 - Propensão a vender (eixo y) de acordo com o retorno obtido (eixo x) para diversos períodos de manutenção do ativo



Extraído de Kaustia (2010)

Kaustia aponta que hipóteses alternativas ao efeito disposição, como rebalanceamento do portfólio e reversão à média, não explicam o efeito. Tampouco a busca por um valor justo dos ativos parece ser o motivo da ocorrência do efeito. A principal hipótese parece ser aquela baseada em fatores psicológicos como evitar o arrependimento e auto-decepção. Os investidores mantêm suas posições perdedoras essencialmente para não terem de confrontar com o fato de que tomaram uma decisão de investimento ruim.

Barberis e Xiong (2012) elaboram um modelo de “utilidade realizada” contrapondo a “utilidade esperada” preconizada pela TUE. De acordo com os autores, existem boas justificativas para supor que a realização de um ganho ou perda pode gerar “utilidade” para o investidor. Desta forma, o investidor toma decisões não só com base em expectativas futuras de risco e retorno de um ativo, mas também com base em decisões passadas sobre a compra e venda de ativos. Uma

venda de um ativo com lucro, por exemplo, pode gerar uma “utilidade realizada” positiva.

Dois processos cognitivos podem servir de justificativa para um modelo de utilidade realizada, que estaria presente principalmente em investidores individuais. O primeiro deles é o processo de criar histórias dos investimentos: o investidor não pensa em seus investimentos como uma série contínua que gera um retorno absoluto final, mas como uma série de episódios que podem ser decompostos. Nesta história do investimento, questões como o nome do investimento, preço de compra e venda são relevantes. “Comprei uma casa no local X por R\$200 mil e vendi por R\$300 mil”, ou “comprei a ação XYZ por R\$50 e a vendi por R\$100” são exemplos comuns de frases que investidores costumam proferir.

O segundo processo é o de fazer uma avaliação de cada história de investimento. Assim, o investidor toma como base para avaliar suas decisões alguns conceitos populares que definem um investimento bem sucedido, quando consegue vender acima do preço de compra. Ou mal sucedido, quando tem de vender abaixo do preço de compra. Quando o investidor vende com lucro, ele cria um episódio de investimento positivo, gerando uma “utilidade de realização” positiva, sendo o contrário também verdadeiro.

O modelo de Barberis e Xiong (2012) mostra que a utilidade realizada pode auxiliar o entendimento de diversos fenômenos empíricos como o desempenho inferior de investidores individuais, o maior volume de operações em mercados de alta do que em mercados de baixa, o efeito de preços próximos às máximas nas decisões de venda, e sobretudo o efeito disposição. O modelo dos autores foi capaz de gerar um grande efeito disposição. Resultados obtidos por Frydman *et al.* (2013) através de ressonância magnética funcional (fMRI) favorecem o poder explicativo da utilidade realizada.

Além das abordagens que se diferenciam pelo método econométrico/estatístico ou pela forma de cálculo do efeito disposição, outras abordagens se diferenciam pelas relações que fazem com outras áreas da ciência, como a neurociência, e pelo método experimental.

O trabalho de Brooks *et al.* (2012) faz uso de fMRI para medir a resposta das regiões de avaliação do cérebro durante a tomada de decisão de compra e venda de ativos que seguem um movimento aleatório de preços. Os autores mostram que não é possível observar correlação entre as preferências de risco dos participantes, o tamanho do efeito disposição e a ativação de estruturas de avaliação do cérebro, indicando que a explicação de que os participantes são mais propensos

ao risco no campo das perdas do que no campo dos ganhos não se justifica.

Brooks *et al.* (2012) apresentam evidências de que a utilidade da realização pode ser uma boa explicação para o efeito disposição. As regiões do cérebro responsáveis pelo processamento de informações de recompensa tendem a ser ativadas quando o sujeito toma decisão de manter um ativo perdedor, apontando que uma explicação do tipo reversão à média pode ser mais coerente. Tais resultados corroboram com os resultados de Kaustia (2010) que indicam uma grande movimentação de investidores, os quais vendem seus ativos quando estes chegam próximos ao preço de compra.

Resultados preliminares da pesquisa desta tese foram divulgados em Andrade *et al.* (2012) e mostram que um componente de emoção, mais especificamente a vergonha, pode influenciar o efeito disposição. Experimentos em laboratório revelam que, em situações que podem gerar mais vergonha, a proporção de ganhos realizados é maior.

2.5.1. Vergonha versus Orgulho no Efeito Disposição

Diversos estudos que buscam entender as motivações para a decisão de compra e venda de ativos por indivíduos têm sido realizados (LEE e ANDRADE, 2011; STRAHILEVITZ, ODEAN e BARBER, 2011). Entre esta grande diversidade de trabalhos existe uma lacuna pouco compreendida: como a expectativa de que os resultados do investimento se tornem públicos ou permaneçam privados (*embarrassment&pridesituations*) pode influenciar o efeito disposição.

É comum que investidores individuais e profissionais tenham de divulgar seus resultados de investimento para familiares ou clientes, no entanto, pouco se sabe sobre a influência de tal “necessidade” sobre a tomada de decisão.

A literatura de marketing, área reconhecida pelo estudo das emoções, indica que a exposição pública tem impacto significativo nas emoções e na tomada de decisão (DAHL e MANCHANDA 2005; LARKIN e PINES 2011). Neste sentido, a exposição pública pode influenciar a tomada de decisão na medida em que se busca evitar os custos da vergonha ou obter os benefícios do orgulho. No campo financeiro, Lakonishok *et al.* (1991) mostram que gestores tendem a realizar mais perdas antes de apresentar o portfólio aos clientes, efeito conhecido como *window dressing*.

2.5.2. Economia Experimental

Um experimento de laboratório via computador é uma alternativa ao uso de questionários como fizeram Khaneman e Tverski (1974; 1979), permitindo um maior controle do experimento, tanto em termos de cálculos realizados pelos participantes como no tempo total de participação (menos cansativo).

Os dados utilizados em um experimento possibilitam maior controle das variáveis estudadas, diferentemente de dados históricos (*happstance data*) onde não existem condições de controle, como os utilizados por Odean (1998), por exemplo.

Conforme a taxonomia proposta por Harrison e List (2004), os experimentos podem ser classificados como: (a) experimento em laboratório; (b) experimento com artefato; (c) experimento em condição mista; (d) experimento em condição natural.

O experimento em laboratório faz uso de estudantes para a execução de uma determinada atividade simplificada. Já o experimento natural busca, ao máximo, imitar as condições naturais de um mercado, onde os participantes não têm consciência de que estão participando de um experimento. Enquanto o experimento em laboratório permite isolar o efeito a ser estudado, o experimento em condição natural pode estar contaminado com outras causas.

Para exemplificar esse problema, veja-se o caso da existência de impostos sobre a venda de ações. No mercado real, o investidor deixaria de vender, ou adiaria sua decisão de venda se a alíquota fosse muito alta. Deste modo, não se poderia dizer se o investidor adiou a venda por causa da existência de um possível efeito disposição ou por causa da alta alíquota do imposto de renda. Ao passo que num teste de laboratório é possível simular vários níveis de alíquotas, inclusive uma nula, de maneira a isolar o efeito que se quer estudar.

Um teste conclusivo sobre o efeito disposição com o uso de dados reais do mercado pode apresentar resultados pouco satisfatórios. Isso porque as expectativas do investidor e suas decisões individuais não podem ser controladas ou facilmente observadas como nas decisões dos investidores das bolsas de valores ou nas decisões de cotistas de fundos mútuos de investimentos.

Se um determinado efeito é encontrado em dados agregados, podem existir outras hipóteses para explicá-lo. A realização de experimentos de laboratório permite cruzar as decisões particulares do indivíduo com o preço que ele pagou pelo ativo, ou outro preço de

referência, possibilitando um teste direto do efeito disposição. Enfim, é possível isolar o efeito a ser estudado.

Outra vantagem do método experimental, segundo Smith (1982; 1989), é que ele permite a criação de microssistemas vivos e reais, sendo, conseqüentemente, mais rico do ponto de vista comportamental do que modelos puramente analíticos que ocupam a maior parte das revistas científicas em economia e finanças.

Se os resultados experimentais forem de que a teoria sendo testada tem boa capacidade de predição, esta adquire credibilidade e novos testes podem então ser conduzidos, agora, em contextos naturais, sem o controle rigoroso de variáveis. Mesmo quando a teoria não mostra boa capacidade preditiva, o estudo pode ser válido na medida em que pode indicar pontos nos quais revisões teóricas se tornam necessárias.

3. MÉTODO DA PESQUISA

Devido à escassez de estudos sobre o tema, esta pesquisa não parte de uma hipótese pré-definida. Em um primeiro momento (experimento 1), buscou-se verificar a existência do efeito disposição. Na sequência, com base em algumas manipulações (experimentos 2 e 3), algumas hipóteses que surgiram foram testadas. Neste sentido, o trabalho tem caráter exploratório. Os procedimentos realizados baseiam-se nas técnicas empregadas pela economia experimental, consistindo na aplicação de simulação de investimentos computacional. Este capítulo traz detalhes acerca da simulação de investimentos utilizada, o desenho dos experimentos, e métodos estatísticos das análises.

No início do experimento, os participantes recebem instruções verbais e textuais (impressas) a respeito da simulação de investimentos computacional. As instruções incluem uma demonstração em projetor de todas as funcionalidades do sistema, bem como uma sessão de perguntas, respostas e testes de operações. Tais procedimentos são comumente realizados em experimentos da área econômica (FRIEDMAN e SUNDER, 1994; FRIEDMAN e CASSAR, 2004)

O tempo total de aplicação varia de acordo com o jogador, podendo chegar a um tempo máximo de 90 minutos e mínimo de 20 minutos.

A amostra foi composta por aproximadamente 30 indivíduos por sessão de experimento (*embarrassment&pride*), número que pode ser considerado adequado, já que a maioria das pesquisas em economia experimental utiliza amostras semelhantes (SMITH, 1976; SMITH *et al.*, 1988). A amostra total da pesquisa, somando todas as sessões realizadas, foi de 216 alunos de graduação dos cursos de administração, economia e contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina.

A condução do experimento ocorreu nos Laboratório de Informática do Centro Sócio Econômico (CSE) da UFSC. Este ambiente pode ser considerado adequado para a aplicação da simulação de investimentos computacional, pois, além de ser isolado, permite manter os alunos distantes uns dos outros. Os participantes da pesquisa são requisitados a fazer o máximo de silêncio, podendo ocorrer penalização em caso de comunicação entre eles. A penalização inclui desde a redução do valor do prêmio até a exclusão da pesquisa e pagamento do prêmio.

3.1. SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE INVESTIMENTOS

O desenho do experimento adotado nesta pesquisa tem como referências os modelos utilizados por Weber e Camerer (1998) e por Macedo (2003). Os dois primeiros autores utilizam uma simulação bastante simplificada de um mercado de ações com aplicação via lápis e papel, o que se enquadraria em um puro *labexperiment*, segundo List (2004). Macedo (2003) implementa em computador uma simulação com uma interface mais complexa (experimento com artefato). Assim, pretendeu-se desenhar um experimento com características mistas destes dois trabalhos: uso de computador, com interface semelhante àquela vista por um investidor real, como em Macedo (2003), mas com um desenho simplificado como em Weber e Camerer (1998). Um experimento, conforme Friedman e Sunder (1994), não precisa imitar a complexa realidade que se quer testar, basta conter as variáveis relevantes que se quer estudar. Isto permite um maior controle do experimento.

O desenho da simulação utilizada no presente trabalho possui algumas características que são descritas a seguir:

- a) desenho com maior número de períodos em relação ao trabalho de Weber e Camerer e, ao mesmo tempo, com o menor tempo possível de simulação para os participantes. No experimento de Weber e Camerer, o tempo médio de cada aluno foi de duas horas. Já os experimentos realizados neste trabalho atingiram um tempo médio de 30 minutos.
- b) manter um pequeno número de ações (seis), como em Weber e Camerer (1998). Os preços dessas ações são gerados aleatoriamente ou com base em ações que compuseram o Ibovespa em períodos passados, com o mercado em tendência de alta ou de baixa.
- c) não é fornecida nenhuma outra informação além do preço atual e dos preços passados de cada ação. Em Macedo (2003), eram fornecidas diversas informações, como índices de desempenho fundamentalistas, números de balanços de anos anteriores, opiniões de analistas, entre outros aspectos. Este desenho, apesar de mais realista, é muito demorado e o participante acaba perdendo o foco das variáveis que se pretende analisar. Com essa simplificação pretende-se um melhor controle do experimento.
- d) estabelecer incentivos monetários aos participantes. Smith (1976) e Smith *et al.* (1988) realizam diversos experimentos nos quais os sujeitos recebem uma recompensa monetária de acordo com o

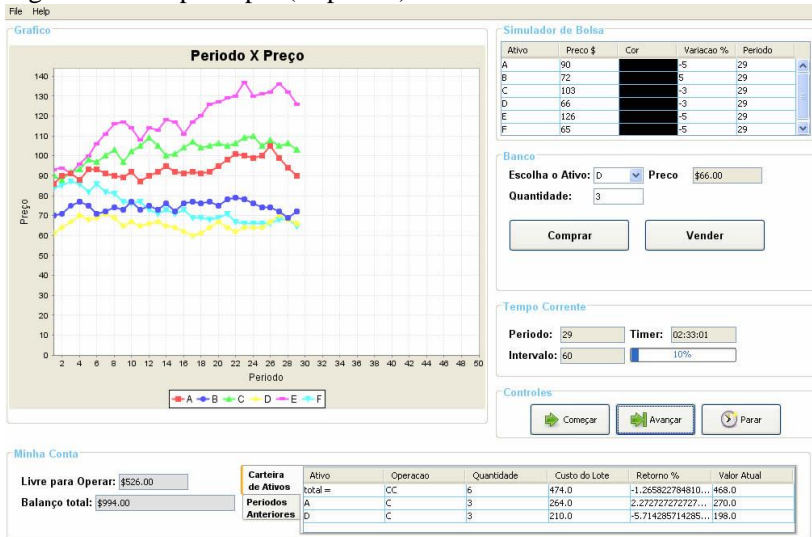
desempenho obtido no experimento. Uma alternativa à recompensa monetária que vem sendo utilizada, com resultados satisfatórios em universidades, é a troca por pontos em provas de disciplinas específicas ou na média final. Moore e Taylor (2007) não encontraram diferenças nos resultados de *jogos de ultimato* realizados com alunos universitários. Os mesmos alunos realizaram o experimento em troca de dinheiro ou pontos na nota final de uma disciplina do curso de graduação. Moore e Taylor (2007) sugerem que a utilização de pontos na nota como incentivo para a participação em experimentos é uma alternativa para reduzir os custos de pesquisas em economia experimental. Nos experimentos deste trabalho, foi utilizada somente a recompensa monetária, na forma de torneio (quando há premiação apenas para os primeiros colocados) ou pagamento contínuo (quando todos podem ganhar).

- e) a simulação computacional possibilita a gravação de um arquivo de saída final contendo um relatório de todas as transações de compra e venda de ativos ao longo de cada período simulado pelo participante. Este relatório permite o cálculo dos retornos e riscos incorridos, como também dos efeitos objeto da presente pesquisa.
- f) o padrão da simulação estabelecido por Weber e Camerer (1998) é de 14 períodos e 6 ativos, porém acredita-se que tais números foram restringidos pelo fato de a simulação não ter sido implementada em computador, por isso optamos por simulações de até 30 períodos.

O software de simulação de investimentos, intitulado *ExpEcon*, possui código aberto (*open source*)⁸, permitindo que outros desenvolvedores de software otimizem ou adaptem os processos já desenvolvidos. O sistema foi desenvolvido por Marco Antônio de Oliveira Vieira Goulart, com a colaboração de Diego Schamedech e Newton C. A. da Costa Jr. Até o momento o sistema já foi compartilhado com pesquisadores de diversas instituições: USP, FGV, UFPR, UFSC, Universidade do Minho (Portugal), Bolonha (Itália) e Berkeley (EUA). O *ExpEcon* possui somente uma tela principal, conforme Figura 3.

⁸ <http://code.google.com/p/economylabs/>

Figura 3 - Tela principal (ExpEcon)



Na janela **gráfico**, o jogador pode visualizar a variação de preço em relação ao período. Cada ação possui uma cor (apresentada na legenda abaixo do gráfico). À medida que os períodos passam, o gráfico é atualizado com informações do período que passou (ver Figura 4).

Figura 4 - Janela Gráfico (ExpEcon)



Na janela **simulador de bolsa**, o jogador encontra as informações do último período para cada ação/ativo do jogo. São apresentadas as seguintes informações: preço da ação, cor da ação (de acordo com o gráfico), variação % da ação em relação ao período anterior e período da informação (ver Figura 5).

Figura 5 - Simulador de Bolsa (ExpEcon)

Simulador de Bolsa

Ativo	Preço \$	Cor	Variacao %	Periodo
A	90		-5	29
B	72		5	29
C	103		-3	29
D	66		-3	29
E	126		-5	29
F	65		-5	29

Na janela **banco**(ver Figura 6), o jogador realiza suas operações de compra e venda de ações. Para isto, deve escolher o ativo e digitar a quantidade desejada (campo quantidade). Após escolher, o jogador clica em comprar se desejar adquirir os ativos, ou vender se desejar se desfazer de ativos que já possui. A simulação não permite comprar quando não há dinheiro em caixa (financiamento), e nem vender quando não possui a ação (venda a descoberto).

Figura 6 - Banco (ExpEcon)

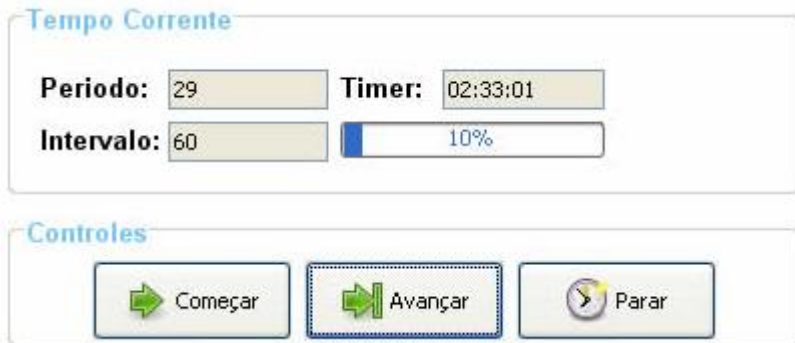
Banco

Escolha o Ativo: D **Preço** \$66.00

Quantidade:

Nas janelas de **tempo corrente** e **controles** (ver Figura 7), o jogador pode visualizar qual o intervalo dos períodos (em segundos) e quanto tempo falta para terminar o período (quando a barra está completa, o software passa automaticamente de período).

Figura 7 - Tempo Corrente e Controles (ExpEcon)



Para iniciar a simulação, o jogador deve clicar em começar. A qualquer tempo o jogador pode parar o jogo e avançar de período. Não é possível retroceder a simulação. Quando parar a simulação, o jogador não poderá fazer qualquer tipo de operação.

Na janela **minha conta** (ver Figura 8), o jogador pode verificar quanto possui de recursos em dinheiro (livre para operar) e qual o valor atual de seu portfólio somado ao dinheiro em caixa (balanço total).

Na aba **carteira de ativos**, o jogador pode verificar que ativos possui, que operações fez para cada ativo, compra ou venda (a última operação é apresentada no lado esquerdo da coluna), quantidade que possui, e:

- Custo do lote: custo das ações que possui, representado pela soma dos valores que pagou por cada ativo.
- Valor atual: valor atual das ações que possui.
- Retorno %: diferença percentual entre valor atual e custo do lote.

Figura 8 -Minha Conta (ExpEcon)

Minha Conta		Carteira de Ativos	Ativo	Operacao	Quantidade	Custo do Lote	Retorno %	Valor Atual
Livre para Operar: \$526.00 Balanço total: \$994.00			total =	CC	6	474.0	-1.265822784810...	468.0
		Periodos Anteriores	A	C	3	264.0	2.272727272727...	270.0
			D	C	3	210.0	-5.714285714285...	198.0

Na aba **períodos anteriores**, o jogador pode verificar quais os preços e variações percentuais (em relação ao período anterior) de todas as ações, para os períodos que já passaram.

3.2. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E DESIGN DOS EXPERIMENTOS

O software de simulação de investimentos gera um arquivo texto com dados das operações de compra e venda dos participantes, bem como a composição da carteira do participante por período. Essas informações são tabuladas e agregadas em uma planilha tipo Excel e servem de base para o cálculo de diversas variáveis.

Uma das referidas variáveis é o Coeficiente de Disposição (CD), que é a variável dependente da pesquisa. Tal coeficiente é calculado de acordo com as Equações 1, 2 e 3 descritas anteriormente, nas quais são calculadas as proporções de ganhos (PGR) e perdas (PPR) dos participantes. Espera-se que a PGR e PPR sejam alteradas conforme as manipulações realizadas em três experimentos com dois grupos de participantes por experimento.

Um experimento pode ter um design do tipo *betweensubjects* ou *withinsubjects*. Segundo Churchill e Iacobucci (2005), no primeiro caso, cada grupo de participantes recebe apenas um estímulo: se a variável independente possui dois níveis, 1 e 2, um grupo receberá o estímulo 1 e o outro o 2, mas não ambos os estímulos. Isso significa que a comparação é um contraste entre (*between*) dois grupos diferentes. No segundo caso, design *withinsubjects*, os participantes de ambos os grupos recebem os mesmos estímulos, seria o caso em que todos os participantes recebem os estímulos 1 e 2 (GOODWIN, 2007).

Os experimentos variam em três aspectos principais, que são as variáveis independentes: (1) a forma de divulgação dos resultados dos sujeitos (pública ou privada, *betweensubjects*); (2) a forma de premiação dos sujeitos (contínua ou torneio); (3) e os dados que compõem a variação dos ativos da simulação (gerados aleatoriamente ou com base em dados de mercado).

Nas próximas sessões, os três experimentos são descritos em maiores detalhes. Variáveis de controle também são utilizadas, e são descritas na sequência.

3.2.1. Experimento 1: Público versus Privado

No Experimento 1, os sujeitos são divididos em dois grupos, condição “público” e “privado” *betweensubjects*. Os participantes de ambos os grupos participam de uma simulação de investimentos com 30 períodos (*rounds*) de no máximo 3 minutos cada. Os participantes do grupo “privado” têm seus resultados, medidos pelo dinheiro em caixa mais o valor investido em ativos (balanço final), mantidos sob sigilo. Os participantes do grupo “público” têm seus resultados, medidos pelo balanço final, tornados públicos. Para tornar seus resultados públicos ao final da sessão de simulação, os participantes deste grupo devem se dirigir ao quadro posicionado na frente da sala de experimento e escrever seu nome e o valor de seu balanço final em um ranking ordenado de forma decrescente.

A forma de pagamento do Experimento 1 é contínua, ou seja, todos os participantes são remunerados de acordo com o balanço final. No início do experimento, todos os participantes recebem 10.000 unidades monetárias para operação na simulação de investimentos, 1.000 unidades monetárias da simulação equivalem a R\$ 1 de premiação em dinheiro. Por exemplo, se ao final da simulação o Balanço Final, que aparece na tela da simulação, for de 15.000 unidades monetárias, o sujeito recebe R\$15,00. Se, por outro lado, o balanço for de 5.000 unidades monetárias, o sujeito recebe R\$5,00. Para manter o sigilo de resultado da condição “privada”, ao concluir a simulação, os participantes recebem em um envelope o valor correspondente ao seu balanço final.

Os dados correspondentes à variação dos ativos da simulação do Experimento 1 foram obtidos aleatoriamente com base em ativos pertencentes ao Índice Bovespa. A forma de variação dos ativos é a mesma para todos os participantes, contudo duas tendências diferentes (“A” e “B”) são utilizadas para verificar o possível impacto deste fator na variável dependente. Os participantes podem negociar livremente (comprar e vender somente ativos em estoque, ou seja, previamente comprados) seis ativos.

3.2.2. Experimento 2: Público versus Top 3 Público

No Experimento 2, os participantes são divididos em dois grupos, condição “público” e “top 3 público” *betweensubjects*. Os participantes de ambos os grupos realizam uma simulação de investimentos com 30

períodos de no máximo 90 segundos cada.⁹ Os participantes do grupo “*top 3 público*” têm seus resultados, medidos pelo balanço final, mantidos sob sigilo, exceto os três primeiros colocados, que têm seus resultados revelados. Na condição “público”, todos os participantes tornam seus resultados, medidos pelo balanço final, públicos. Para tornar seus resultados públicos ao final da sessão de simulação, os três primeiros colocados do grupo “*top 3 público*” têm seus nomes relevados pelo pesquisador, devendo se dirigir ao quadro posicionado na frente da sala de experimento e escrever seu nome e o valor de seu balanço final em um ranking ordenado de forma decrescente.

A forma de pagamento do Experimento 2 é torneio, ou seja, somente os três primeiros colocados dos dois grupos “*top 3 público*” e “público” são remunerados. A remuneração do primeiro colocado é de R\$50, do segundo colocado R\$25 e do terceiro colocado R\$10.

Os dados correspondentes à variação dos ativos da simulação do Experimento 2 foram gerados aleatoriamente respeitando a proposta de Weber e Camerer (1998), no qual dois ativos possuem maior probabilidade de alta, dois ativos têm desempenho em torno do valor inicial e dois ativos possuem maior probabilidade de baixa. Todos os participantes receberam dados de variações gerados aleatoriamente.

3.2.3. Experimento 3: Bottom 3 Público versus Privado

No Experimento 3, os participantes são divididos em dois grupos, “*bottom 3 público*” e “privado” *betweensubjects*. Os participantes de ambos os grupos participam de uma simulação de investimentos com 30 períodos de no máximo 90 segundos cada. Os participantes do grupo “privado” têm seus resultados, medidos pelo balanço final, mantidos sob sigilo. Na condição “*bottom3 público*”, somente os três últimos colocados, medidos pelo balanço final, têm seus resultados tornados públicos. Para tornar seus resultados públicos ao final da sessão de simulação, os três últimos colocados do grupo “*bottom3 público*” têm seus nomes relevados pelo pesquisador, devendo se dirigir ao quadro posicionado na frente da sala

⁹ O tempo de simulação foi alterado do Experimento 1 para o Experimento 2 após se observar que os participantes não levavam, em média, mais do que 60 segundos para tomar suas decisões. Desta forma, constatou-se que não havia necessidade de delimitar o tempo máximo em um patamar elevado como o de 180 segundos, ou 3 minutos.

de experimento e escrever seu nome e o valor de seu balanço final em um ranking ordenado de forma decrescente.

A forma de pagamento do Experimento 3 é torneio. A remuneração do primeiro colocado é de R\$50, do segundo colocado R\$25 e do terceiro colocado R\$10. Os dados correspondentes à variação dos ativos da simulação do Experimento 3 foram obtidos aleatoriamente com base em ativos pertencentes ao Índice Bovespa. Todos os participantes receberam dados de variações gerados a partir de ativos do Índice Bovespa.

O Quadro 1, abaixo, apresenta um resumo das condições propostas em cada experimento.

Quadro 1- Resumo das condições de Experimento

Experimento	Grupos e Divulgação	Premiação	Variação dos Ativos
1: Teste inicial	Público: Todos Privado: Todos	Contínua	Dados de Mercado (A vs. B)
2: <i>Pride Seeking</i>	Público: Todos <i>Top3</i> Público: 3 primeiros relevados	Torneio	Aleatório
3: <i>Shame Aversion</i>	<i>Bottom3</i> público: 3 últimos relevados Privado: Todos	Torneio	Dados de Mercado

Além das condições propostas nos três experimentos, também foram utilizadas variáveis de controle para avaliar se outros fatores podem explicar mudanças na variável dependente.

- a) *Volatilidade*: É a média do desvio padrão dos ativos que compõem a carteira do participante em cada período de simulação. Esta média é ponderada pela participação percentual de cada ativo na carteira do participante, e o desvio padrão de cada ativo é calculado com base na oscilação histórica dos preços, ou seja, à medida que os períodos passam, o conjunto de dados utilizado para calcular o desvio padrão do ativo aumenta. É uma referência para uma possível estratégia de “fuga de risco”, observado pela oscilação dos ativos, pelo participante.
- b) *Cushion*: É a média do percentual de recursos que o participante mantém em espécie em cada período. Tal nome é derivado de uma possível estratégia de “colchão” que os participantes poderiam adotar para evitar o embaraço de permanecer entre os últimos colocados. Ex: Um participante que possui 10.000 unidades monetárias e utiliza 1.000 unidades monetárias para

comprar ativos, mantendo-os em carteira, possui um *Cushion* de 90%.

- c) *Turnover*: É média do percentual de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) transacionado em relação ao total de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) por período. Ex: Um participante que possui 10.000 unidades monetárias (ativos mais dinheiro) e realiza transações equivalentes a 5.000 unidades monetárias possui um *Turnover* de 50%. É uma medida alternativa ao número de transações, pois apresenta um número de referência sobre o valor transacionado, sendo mais robusto neste sentido. É uma referência para uma possível estratégia de maior ou menor negociação do participante.
- d) Ativos em carteira: Média de ativos em carteira, que varia entre 0 e 6 (número total de ativos da simulação). Apresenta uma referência para uma possível estratégia de diversificação do sujeito.
- e) Transações: É o número total de transações de compra e venda realizadas por participante.

A variável “rentabilidade do sujeito”, medida pela diferença percentual entre o saldo inicial de unidades monetárias recebidas e o balanço final, também é analisada para verificar até que ponto as possíveis estratégias adotadas pelos participantes se traduzem em maior eficiência do ponto de vista de rentabilidade.

3.3. TESTES ESTATÍSTICOS

Os procedimentos de cálculo do efeito disposição têm como base o método utilizado por Odean (1998). A análise pode ser realizada de forma individual (por sujeito) ou com dados agregados de todos os participantes (ODEAN, 1998; SEFRIN e STATMAN, 1985; CAMERER, 1998). No nível individual, uma proporção de ganhos e perdas realizadas é calculada para cada participante, e então é feita uma média entre os participantes. A análise com dados agregados utiliza a soma de todos os ganhos e perdas realizadas pelos participantes de uma das condições (público vs. privado). É importante destacar que na análise em nível individual são geradas quatro médias de proporções e a unidade de análise é “por participante” (uma amostra menor). Na análise agregada são geradas quatro proporções, e a unidade de análise é o conjunto das operações dos participantes (uma amostra maior).

Com isso, para a análise em nível individual, é realizado o Teste t para validar diferenças entre médias dentro de um mesmo grupo ($CD = 0$), conforme Equação 8 e 9:

$$t = \frac{PGR-PLR}{EP} \quad (8)$$

Em que o erro padrão é dado por

$$EP = \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (9)$$

Em que S é o desvio padrão da amostra e n é o tamanho da amostra.

Na análise em nível agregado, é realizado Teste t para validar diferenças entre proporções, conforme Equações 6 e 7 já exibidas (ODEAN, 1998).

$$t = \frac{PGR-PLR}{EP (PGR-PLR)} \quad (6)$$

Em que o erro padrão é dado por

$$EP = \sqrt{\frac{PGR (1-PGR)}{N_{GR} + N_{GNR}} + \frac{PLR (1-PLR)}{N_{PR} + N_{PNR}}} \quad (7)$$

Para analisar a influência das variáveis de controle sobre o efeito disposição, são feitas regressões múltiplas (WOOLDRIDGE, 2009; 2010) nas quais a variável dependente é o Coeficiente de Disposição (CD).

A Equação 10 descreve o modelo de regressão múltipla proposto, realizada na forma *stepwise*, incluindo as variáveis descritas na seção anterior.

$$CD_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + u_i \quad (10)$$

Em que $X_{1i} = 1$ é a variável binária para participantes na condição “público” e “*bottom3* público” ($X_{1i} = 0$ para as outras condições); X_{2i} é a média do desvio padrão dos ativos que compõem a carteira do participante em cada período de simulação (volatilidade); X_{3i} é a média do percentual de recursos que o participante mantém em dinheiro em

cada período (*cushion*); X_{4i} é a média do percentual de recursos (em dinheiro mais aplicados em ativos) transacionado em relação ao total de recursos (em dinheiro mais aplicados em ativos) por período (*turnover*); X_{5i} é a média de ativos em carteira, varia entre 0 e 6, que é o número total de ativos da simulação (média ativos); X_{6i} é o número total de transações de compra e venda realizadas por participante (transações).

Os cálculos foram realizados através do pacote estatístico STATA, disponível em laboratório da Universidade Federal de Santa Catarina.

4. RESULTADOS

Esta sessão apresenta os resultados por experimento, com análises para a variável dependente: Coeficiente de Disposição (CD) e suas bases de composição Proporção de Perdas Realizadas (PPR) e Proporção de Ganhos Realizados (PGR).

4.1. EXPERIMENTO 1

O Experimento 1 tem como objetivo testar se a exposição pública de resultados tem impacto no Coeficiente de Disposição (CD). Em comparação a uma condição na qual os participantes não expõem seus resultados (resultados privados), espera-se que a condição pública evidencie os custos e benefícios sociais de um possível orgulho (ao ficar entre os primeiros colocados da simulação) ou vergonha (ao ficar entre os últimos colocados).

A proposta de pesquisa da presente tese iniciou sem uma expectativa sobre a direção do CD ou das proporções de ganhos e perdas realizadas. Desta forma, o Experimento 1 também serviu de base para a observação do efeito em si, e sua direção.

4.1.1. Método

Sessenta e três estudantes participam de um experimento com aproximadamente sessenta minutos de duração. O experimento utiliza um design misto de 2 (antecipação em relação à divulgação: público vs. privado; *between subjects*) por 2 (realização: ganhos vs. perdas; *within subjects*) por 2 (variação dos ativos: A vs. B). As variações diferem, em maior grau, na tendência dos ativos (alta e baixa) e, em menor grau, na volatilidade, e o objetivo principal foi testar se esta diferença na base de dados dos ativos pode influenciar de alguma forma o efeito disposição.

Todas as sessões do experimento foram realizadas em laboratório de informática. Antes de iniciar a simulação, todos os participantes foram informados de que fariam parte de uma simulação de investimentos computacional, e que sua performance na simulação determinaria a forma de pagamento. Foram fornecidas instruções específicas sobre o funcionamento da simulação, e foi informado que receberiam a premiação em dinheiro ao final da sessão. Todos os participantes de uma das sessões foram informados de que as performances financeiras individuais, durante aquela sessão, se tornariam públicas. Após tais instruções (escritas e verbais), os

participantes realizaram a simulação de investimentos e relevaram (ou não no caso da condição privada) suas performances, recebendo pagamento de acordo com o desempenho final.

A simulação de investimentos foi programada para funcionar por 30 períodos. Os participantes começam o jogo com 10.000 unidades monetárias com o valor de R\$ 10. Em cada período da simulação, que pode durar até 180 segundos, os participantes podem comprar e vender 6 ativos que oscilam de acordo com dados de mercado. Nas três primeiras rodadas, os participantes somente observam as oscilações para buscar identificar alguma possível tendência. A partir do quarto período, os participantes podem começar a comprar e vender ativos livremente.

Para testar a robustez do efeito, duas tendências de oscilação dos ativos foram geradas e atribuídas aleatoriamente para cada participante. Os participantes foram informados que os ativos da simulação oscilam conforme dados obtidos aleatoriamente na bolsa de valores, o que realmente aconteceu.

Todos os participantes foram informados verbalmente e através de uma folha de instruções de que deveriam escrever sua performance (recursos em dinheiro + ativos) em um papel posicionado ao lado do computador, de maneira que o pagamento fosse realizado de acordo com o valor observado.

Os participantes da condição pública foram informados de que ao final da sessão deveriam escrever no quadro branco o seu nome completo e sua performance financeira. Os participantes da condição privada colocaram o papel com a performance financeira em um envelope. Com base nessas informações, mantidas sob sigilo, o pesquisador fez o pagamento da premiação (também em envelope).

4.1.2. Resultados

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados ao nível individual e agregado (respectivamente) para os 63 participantes do Experimento 1: foram 33 participantes na condição pública e 30 na condição privada.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 1)

	Total	Público	Privado
Média da PGR _i	0,2295	0,2832	0,1704
Média da PPR _i	0,1634	0,1683	0,1580
Média do CD _i	0,0661	0,1149	0,0124
Mediana do CD _i	0,0752	0,1017	0,0213
Máximo do CD _i	0,6028	0,6028	0,3015
Mínimo do CD _i	-0,6022	-0,6022	-0,4643
Desvio padrão do CD _i	0,2100	0,2363	0,1643
Teste <i>t</i> para média CD _i = 0	2,4976 ^{***}	2,7944 ^{***}	0,4118
(<i>p</i> -valor – bicaudal)	(0,0063)	(0,0026)	(0,3402)

Nível Individual (duas amostras presumindo variâncias diferentes)

(1) O teste para verificar se PGR(privado) \neq PGR(público) foi $t = 3,16$, *p*-valor = 0,002

(2) O teste para verificar se PPR(privado) \neq PPR(público) foi $t = 0,23$, *p*-valor = 0,816

(3) O teste para verificar se CD(público) > CD(privado) foi $t = 2,02$, *p*-valor (one tailed) = 0,024

(4) * significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

Tabela 2 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 1)

	Total	Público	Privado
Ganhos realizados (<i>GR</i>)	600	383	217
Perdas realizadas (<i>PR</i>)	360	214	146
Ganhos não realizados (<i>GNR</i>)	2291	1084	1207
Perdas não realizadas (<i>PNR</i>)	2486	1303	1183
$PGR = GR / (GR + GNR)$	0,2075	0,2611	0,1524
$PPR = PR / (PR + PNR)$	0,1265	0,1411	0,1099
$CD = PGR - PPR$	0,0810	0,1200	0,0425
Erro Padrão de ($PGR - PPR$)	0,0098	0,0145	0,0128
Estatística <i>Z</i>	8,2842 ^{***}	3,3182 ^{***}	8,2544 ^{***}
(<i>p</i> -valor)	(0,0000)	(0,0005)	(0,0000)

Nível Agregado

(1) one-tailed tests: Hipótese nula: $CD \leq 0$; Hipótese alternativa: $CD > 0$;

(2) Comparando a proporção de ganhos realizados (PGR) entre Público e Privado:

Público: 383/1467 (=0,2611) versus Privado: 217/1424 (=0,1524), $Z = 7,20$ ***

(3) Comparando a proporção de perdas realizadas (PPR) entre Público e Privado:

Público: 214/1517 (=0,1411) versus Privado: 146/1329 (=0,1099), $Z=2,50$ **

(4) Teste para verificar se $CD(\text{público}) \geq CD(\text{privado})$

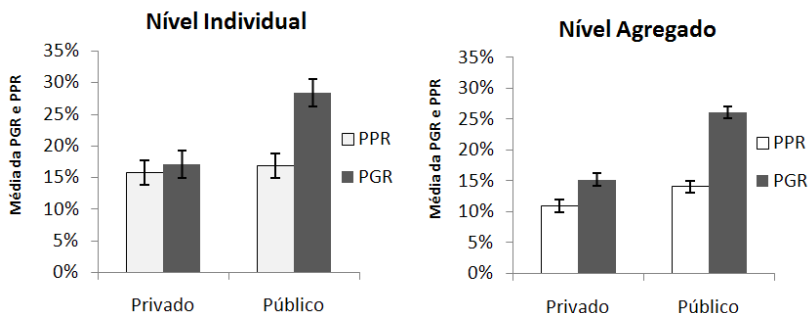
a) Usando o EP da amostra total: $Z=(0,1200-0,0425)/0,0098=7,91$ ***

b) Usando o EP das duas subamostras: $Z = (0,1200-0,0425)/(0,01452+0,01282)^{1/2}=3,997$ ***

(5) * significativa a 10%; ** significativa a 5%; *** significativa a 1%

Uma análise dos resultados ao nível individual demonstrou que não há interação da proporção de ganhos e perdas realizadas, do tipo de divulgação de resultados (público e privado) e do conjunto de dados utilizados para simular a variação dos ativos (A vs. B). Em geral os participantes demonstraram efeito disposição significativo. Os participantes foram mais propensos a vender ativos que tiveram incremento no valor em relação ao preço de compra do que vender ativos que perderam valor em relação ao preço de compra (PGR vs. PPR). No entanto, um efeito primário é identificado em uma interação do tipo de realização e da antecipação sobre a divulgação da performance financeira (público vs. privado). A Figura 9 mostra as diferenças para PPR e PGR em nível individual e agregado.

Figura 9 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 1)



Quando os participantes são informados de que a performance será mantida sob sigilo, há um pequeno aumento na proporção de ganhos realizados em relação às perdas realizadas. Na condição pública, tal diferença se acentua mostrando que o incremento no Coeficiente de Disposição (CD) causado pela manipulação ocorre principalmente no campo dos ganhos (Proporção de Ganhos Realizados). No campo das

perdas (Proporção de Perdas Realizadas) não houve efeito significativo para a manipulação público vs. privado.

Na análise em nível agregado, os resultados são semelhantes aos encontrados no nível individual. Algumas pequenas diferenças são observadas: a diferença entre a proporção de ganhos e perdas realizadas na condição privada aumenta, aumentando também o CD observado. Em geral os resultados confirmam o observado na análise individual: o CD é maior na condição pública do que na condição privada especialmente em função dos ganhos realizados. Destaca-se ainda que só houve significância estatística na condição privada quando os resultados são analisados na forma agregada.

4.1.3. Discussão

Os resultados do Experimento 1 mostram que os participantes fizeram escolhas significativamente diferentes na simulação de investimentos quando esperavam que suas performances se tornariam públicas em relação a permanecer privadas. Independente do tipo de análise (individual ou agregada), duas conclusões podem ser feitas: (1) há um incremento do CD na condição pública em relação à condição privada; (2) o efeito é causado sobretudo por um incremento na propensão a vender ativos que tiveram uma valorização em relação ao preço de compra.

Com esses resultados surge a hipótese de que o incremento na realização de ganhos da condição pública indica uma tentativa dos participantes de evitar uma situação potencialmente embaraçosa: terminar a simulação entre os últimos colocados em relação à performance financeira, tornando esta informação pública no quadro branco. Mantidas as mesmas condições de experimento, especula-se que os participantes preferem buscar o objetivo de evitar a situação embaraçosa de estar entre os últimos colocados do que buscar a possibilidade de permanecer entre os primeiros colocados, o que traria mais orgulho ao participante.

Evidências empíricas de áreas relacionadas a esta situação dão suporte à hipótese de que o “ruim” é mais forte que o “bom” (BAUMEISTER *et al.*, 2001; ROZIN E ROYZMAN 2001). Emoções negativas são mais frequentes do que emoções positivas (AVERILL, 1980), eventos negativos demandam mais tempo para serem atenuados pela mente do que os positivos (BRICKMAN *et al.*, 1978), e perdas geram mais dor do que ganhos da mesma magnitude trazem prazer (KAHNEMAN e TVERSKY 1984).

É possível que para a maioria das pessoas o embaraço causado por uma performance ruim traga mais dor do que o prazer causado por uma performance boa. Evidências recentes suportam a ideia de que as pessoas são relativamente mais sensíveis a estar no “*bottom line*” de uma distribuição, e se esforçam para evitar esta situação, efeito chamado de “aversão ao último lugar” (*last-place aversion*) (KUZIEMKO *et al.* 2011).

Suspeita-se que os participantes são propensos a acreditar que vender ganhos representa uma estratégia razoável para evitar a performance ruim. O preço de compra é um importante ponto de referência para avaliar a performance relativa de um portfólio, e a realização de ganhos permite que as pessoas, ao menos subjetivamente, formem um “colchão” financeiro para compensar perdas futuras. Vender posições com lucro pode causar a impressão de que se está avançando, ou ao menos evitando o retrocesso. Além disso, ser excessivamente avesso ao risco na condição pública pode ser uma tentativa para não sofrer o embaraço de permanecer entre os últimos colocados ao final da simulação.

Se a hipótese inicial estiver correta, então os participantes deveriam ser mais sensíveis à divulgação pública da performance somente quando os últimos colocados são revelados (quando os participantes antecipam o embaraço). Se somente o topo do ranking da simulação for tornado público (quando os participantes antecipam o orgulho), não deveria ser observado um incremento na realização de ganhos. O Experimento 2 avalia esta hipótese.

4.2. EXPERIMENTO 2

No Experimento 1 não é possível saber se o efeito observado na condição pública é causado pela tendência dos participantes a evitar ficar entre os últimos (embaraço) ou buscar ficar entre os primeiros (orgulho). Neste experimento, o topo do ranking é divulgado nas duas condições, no entanto o final do ranking é divulgado em apenas uma das condições. Permanecendo a hipótese inicial, o incremento no CD devido à maior realização de ganhos deve ocorrer somente quando a antecipação do embaraço está presente (quando todas as performances são públicas). Quando a possibilidade do embaraço é eliminada (quando somente as melhores performances são públicas), o incremento na realização de ganhos deve desaparecer.

Uma segunda contribuição do Experimento 2 é testar a robustez do efeito através de estruturas de premiação diferenciadas. A estrutura

de pagamento contínuo utilizada no Experimento 1 foi substituída por uma estrutura de torneio, na qual somente os três primeiros colocados são premiados. As duas condições (pública e privada) são realizadas na estrutura de torneio, ou seja, os incentivos financeiros são mantidos constantes, mas os incentivos sociais variam entre as condições. A principal vantagem da estrutura de pagamento de torneio é o custo financeiro, pois se limita o valor máximo de desembolso por sessão.

4.2.1. Método

Setenta e cinco estudantes participam de uma simulação de investimentos computacional com duração aproximada de 60 minutos. O experimento empregou um design misto do tipo 2 (antecipação em relação à divulgação: todos público vs. top 3 público; *between subjects*) por 2 (realização: ganhos vs. perdas; *within subjects*).

O procedimento utilizado foi bastante similar ao Experimento 1, todavia algumas mudanças importantes ocorreram. Todos os participantes realizaram uma simulação de investimentos computacional e somente os três melhores colocados (dinheiro em caixa mais ativos) de cada condição ganham R\$50, R\$25 e R\$10, respectivamente. Todos os outros participantes não recebem nada.

Os participantes foram aleatoriamente distribuídos entre as condições “todos público” e “top 3 público”. Na condição “todos público”, cada participante se dirige ao quadro branco ao final da sessão e escreve seu nome e resultado (de forma idêntica ao Experimento 1) Na condição “top 3 público”, os participantes indicam suas performances de forma privada em um papel que é inserido em envelope e entregue ao pesquisador. O pesquisador verifica os três melhores colocados e então divulga os resultados destes participantes publicamente. As performances de todos os outros participantes da condição “top 3 público” são mantidas sob sigilo.

No início do experimento, todas as instruções são fornecidas aos participantes de maneira verbal e escrita. Desta forma, os participantes de ambas as condições podem antecipar o orgulho, mas somente os participantes da condição “todos público” podem antecipar a vergonha. De modo similar ao experimento realizado por Weber e Camerer (1998) os participantes foram informados de que existem dois ativos com maior probabilidade de alta, dois ativos com maior probabilidade de baixa e dois ativos que permanecem neutros quanto à oscilação.

4.2.2. Resultados

As Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados ao nível individual e agregado (respectivamente) para os 75 participantes do Experimento 2: foram 35 participantes na condição pública e 40 na condição privada.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 2)

	Total	Público	Top 3 Público
Média da PGR _i	0,2151	0,2842	0,1547
Média da PPR _i	0,1797	0,1880	0,1724
Média do CD _i	0,0355	0,0962	-0,0176
Mediana do CD _i	0,0048	0,0552	-0,0259
Máximo do CD _i	0,7020	0,7020	0,1921
Mínimo do CD _i	-0,6037	-0,6037	-0,3728
Desvio padrão do CD _i	0,2137	0,2721	0,1262
Teste <i>t</i> para média CD _i = 0	1,4380*	2,0920**	-0,8846
(<i>p</i> -valor – bicaudal)	(0,0752)	(0,8118)	(0,0182)

Nível Individual (duas amostras presumindo variâncias diferentes)

(1) O teste para verificar se PGR(top 3) ≠ PGR(público) foi $t = 2,705$, *p*-valor = 0,009

(2) O teste para verificar se PPR(top 3) ≠ PPR(público) foi $t = 0,359$, *p*-valor = 0,720

(3) O teste para verificar se CD(público) > CD(top 3) foi $t = 2,271$, *p*-valor (one tailed) = 0,013

(4) * significativa a 10%; ** significativa a 5%; *** significativa a 1%

Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 2)

	Total	Público	Top 3 Público
Ganhos realizados (<i>GR</i>)	624	400	224
Perdas realizadas (<i>PR</i>)	496	206	290
Ganhos não realizados (<i>GNR</i>)	2551	1091	1460
Perdas não realizadas (<i>PNR</i>)	3174	1444	1730
$PGR = GR / (GR + GNR)$	0,1965	0,2683	0,1330
$PPR = PR / (PR + PNR)$	0,1351	0,1248	0,1436
$CD = PGR - PPR$	0,0614	0,1434	-0,0105
Erro Padrão de (<i>PGR-PPR</i>)	0,0090	0,0141	0,0114
Estatística <i>Z</i>	6,7962***	10,1961***	-0,9274
(<i>p</i> -valor)	(0,0000)	(0,0000)	(0,8231)

Nível Agregado

(1) one-tailed tests: Hipótese nula: $CD \leq 0$; Hipótese alternativa: $CD \geq 0$;

(2) Comparando a proporção de ganhos realizados (PGR) entre Público e Top 3: Público: 400/1491(=0,2683) versus Top 3: 224/1684 (=0,1330), $Z=9,57$ ***

(3) Comparando a proporção de perdas realizadas (PPR) entre Público e Top 3: Público: 206/1650(=0,1248) versus Top 3: 290/2020(=0,1436), $Z= -1,65$

(4) Teste para verificar se $CD(\text{público}) \geq CD(\text{top 3})$

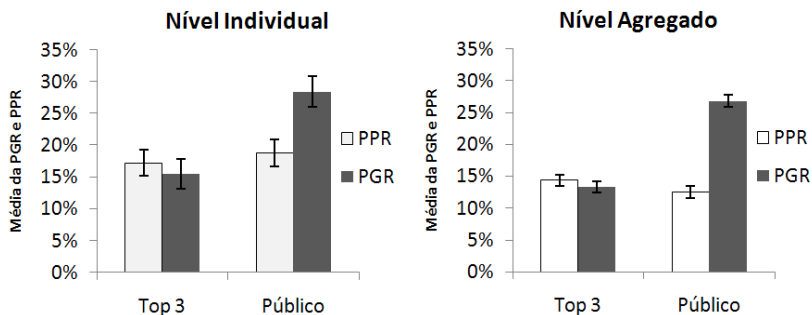
a) Usando o EP da amostra total: $Z=(0,1434-(-0,0105))/0,0090=17,047$ ***

b) Usando o EP das duas subamostras: $Z=(0,1434-(-0,0105))/\sqrt{(0,0141^2+0,0114^2)/2}=8,511$ ***

(5) * significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

Assim como no Experimento 1, houve uma interação significativa do tipo de realização (ganhos vs. perdas) e da antecipação em relação à divulgação de resultados (todos público vs. top 3 público) nas decisões de venda. Na condição “público” (todos público), os participantes realizaram ganhos com maior frequência do que realizaram perdas, isto pode ser observado tanto no nível individual quanto no agregado. No entanto, quando somente as três melhores performances são divulgadas (top 3 público), há uma diferença entre as proporções de ganhos e perdas realizadas. Uma comparação entre o tipo de realização mostra que no Experimento 1 o incremento no CD na condição “público” foi causado pelos ganhos realizados. Não houve diferença significativa entre a Proporção de Perdas Realizadas quando as duas condições são comparadas. Contudo, os participantes são mais propensos a vender posições com lucro quando sabem que a performance de todos se tornará pública em comparação à condição na qual somente as melhores performances são divulgadas. A Figura 10 facilita a visualização de tais diferenças.

Figura 10 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 2)



A análise em nível agregado corrobora com os resultados encontrados em nível individual. O coeficiente de disposição na condição “público” é significativamente maior do que a condição “top 3 público”. As ações vencedoras são vendidas com mais frequência do que as ações perdedoras na condição “público”, e a tendência oposta é observada na condição “top 3 público”.

4.2.3. Discussão

O Experimento 2 traz duas novas contribuições para a discussão. Os resultados replicam o fenômeno observado no Experimento 1, isto é, um incremento no CD na condição “público” causado principalmente pelo incremento na realização de ganhos. Isso significa que o Efeito se mantém independente da estrutura de premiação (pagamento contínuo vs. pagamento torneio) e da variação dos ativos (aleatória, como utilizado em Weber e Camerer (1998), ou com dados de mercado). Adicionalmente, o Experimento 2 traz evidências de que os participantes vendem seus ganhos como uma possível estratégia para evitar o embaraço de ficar entre os últimos colocados em relação à performance financeira.

De forma consistente com esta hipótese, os incrementos na realização de ganhos desaparecem quando a antecipação da situação embaraçosa é eliminada (condição top 3 público). Esses resultados são significativos, apesar do fato de que a possibilidade de antecipar a sensação de orgulho também está presente. A realização de ganhos na condição “público” parece estar mais relacionada à tentativa de evitar ficar entre os três últimos colocados do que a tentativa de permanecer entre os três primeiros. Importante ressaltar que, quando a possibilidade de embaraço é eliminada, há uma reversão no CD, vista na análise agregada.

Para confirmar a hipótese levantada, um experimento em que somente os três últimos colocados têm seus resultados divulgados se faz necessário. A expectativa é de que o efeito se mantenha ou até aumente, considerando que a situação potencialmente embaraçosa é isolada de qualquer outro fator. No Experimento 3 esta situação é avaliada.

4.3. EXPERIMENTO 3

No Experimento 2, constatou-se reversão do CD na condição “top 3 público”, um indício de que o potencial orgulho causado pela situação

de publicidade não afeta o CD da mesma forma que o potencial embaraço. A publicidade do topo do ranking de performance financeira precisa ser comparada com a publicidade da base do ranking para a avaliação do efeito de evitar o embaraço. O Experimento 3 isola a situação de embaraço com o objetivo de validar a hipótese de que os participantes buscam realizar mais ganhos como uma estratégia para evitar o embaraço de ficar entre os últimos colocados. Espera-se que, em uma condição na qual a possibilidade de embaraço ou orgulho é eliminada, os resultados sejam semelhantes aos encontrados por Odean (1998), mas em uma situação na qual somente a situação de embaraço esteja presente, o CD aumente principalmente devido a uma maior realização de ganhos.

4.3.1. Método

Setenta e oito estudantes participam de uma simulação de investimentos computacional com duração aproximada de 60 minutos. O experimento empregou um design misto do tipo 2 (antecipação em relação à divulgação: todos privado vs. *bottom 3* público, *between subjects*) por 2 (realização: ganhos vs. perdas, *within subjects*).

O procedimento da pesquisa seguiu o do Experimento 2. Na condição “*bottom 3* público”, os participantes indicam sua performance de forma privada em um pedaço de papel que é entregue ao pesquisador. Após elaboração do ranking de performance financeira, o pesquisador divulga os resultados dos três últimos colocados, que devem se dirigir ao quadro branco e escrever seus nomes e resultados. Na condição “*todos privado*”, os participantes não têm suas performances financeiras divulgadas publicamente. Todas as instruções foram fornecidas aos participantes de forma verbal e escrita no início da sessão. Os participantes foram informados que os ativos da simulação oscilam de acordo com dados obtidos aleatoriamente na bolsa de valores, o que realmente aconteceu.

4.3.2. Resultados

As Tabelas 5 e 6 apresentam os resultados em nível individual e agregado (respectivamente) para os 78 participantes do Experimento 3: foram 45 participantes na condição pública e 33 na condição privada.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos CDs individuais (Experimento 3)

	Total	Bottom 3 Público	Privado
Média da PGR _i	0,2061	0,2331	0,1694
Média da PPR _i	0,1292	0,1388	0,1163
Média do CD _i	0,0770	0,0944	0,0531
Mediana do CD _i	0,0770	0,1012	0,0446
Máximo do CD _i	0,4245	0,4245	0,3750
Mínimo do CD _i	-0,5165	-0,5165	-0,3942
Desvio padrão do CD _i	0,1750	0,1803	0,1672
Teste <i>t</i> para média CD _i = 0	3,8823***	3,5104***	1,8254**
(<i>p</i> -valor – bicaudal)	(0,0001)	(0,0002)	(0,0340)

Nível Individual (duas amostras presumindo variâncias diferentes)

- (1) O teste para verificar se PGR(privado) \neq PGR(bottom 3) foi $t = 2,128$, *p*-valor = 0,036
- (2) O teste para verificar se PPR(privado) \neq PPR(bottom 3) foi $t = 0,541$, *p*-valor = 0,590
- (3) O teste para verificar se CD(bottom 3) > CD(privado) foi $t = 1,041$, *p*-valor (one tailed) = 0,150
- (4) * significativa a 10%; ** significativa a 5%; *** significativa a 1%

Tabela 6 - Estatísticas descritivas dos CDs em nível agregado (Experimento 3)

	Total	Bottom 3 Público	Privado
Ganhos realizados (<i>GR</i>)	547	331	216
Perdas realizadas (<i>PR</i>)	347	210	137
Ganhos não realizados (<i>GNR</i>)	2625	1331	1294
Perdas não realizadas (<i>PNR</i>)	3006	1686	1320
$PGR = GR / (GR + GNR)$	0,1724	0,1992	0,1430
$PPR = PR / (PR + PNR)$	0,1035	0,1108	0,0940
$CD = PGR - PPR$	0,0690	0,0884	0,0490
Erro Padrão de ($PGR - PPR$)	0,0085	0,0122	0,0118
Estatística <i>Z</i>	8,09***	7,2684***	4,1479***
(<i>p</i> -valor)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)

Nível Agregado

- (1) teste unicaudal: Hipótese nula: $CD \leq 0$; Hipótese alternativa: $CD \geq 0$;
- (2) Comparando a proporção de ganhos realizados (PGR) entre Bottom 3 e Privado:
Bottom 3: 331/1662 (=0,1992) versus Privado: 216/1510 (=0,1430), $Z = 4,178$ ***
- (3) Comparando a proporção de perdas realizadas (PPR) entre Bottom 3 e Privado:

Bottom 3: 210/1896 (=0,1108) versus Privado: 137/1457 (=0,0940), $Z=1,577^*$

(4) Teste para verificar se $CD(\text{Bottom 3}) \geq CD(\text{privado})$

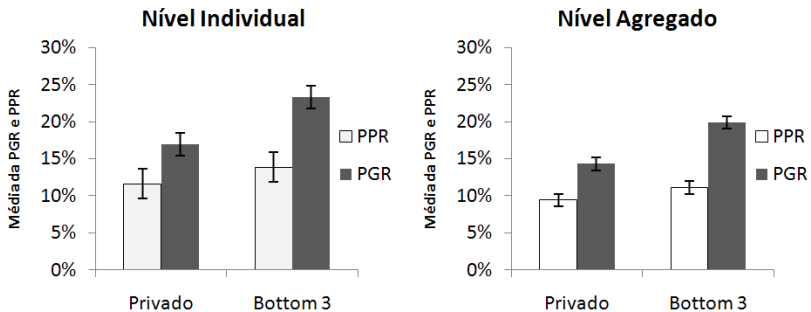
a) Usando o EP da amostra total: $Z=(0,0884-0,0490)/0,0085=4,619^{***}$

b) Usando o EP das duas subamostras: $Z=(0,0884-0,0490)/\sqrt{(0,0122^2-0,0118^2)/2}=2,322^{**}$

(5) * significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%;

Os resultados do Experimento 3 estão em linha com os resultados encontrados nos experimentos anteriores. Houve interação significativa do tipo de realização (ganhos vs. perdas) e da antecipação em relação à divulgação de resultados (*bottom 3* público vs. privado) nas decisões de venda. Na condição “*bottom 3* público”, os participantes realizaram ganhos com maior frequência do que realizaram perdas, o que elevou o CD em relação à condição “privado”. Novamente observou-se que os participantes são mais propensos a vender posições com lucro quando sabem que a performance se tornará pública (neste caso somente os três últimos colocados) em comparação à condição na qual a performance de todos é mantida sob sigilo. Em nível individual, a análise estatística indica que não há significância para o Efeito Disposição encontrado ou para a Proporção de Perdas, somente a Proporção de Ganhos mostrou diferença significativa. A Figura 11 facilita a visualização das diferenças.

Figura 11 - Diferença PPR e PGR e erro padrão por condição (Experimento 3)



A análise em nível agregado traz resultados semelhantes ao nível individual. No entanto, foi encontrada significância (nível de 5%) para a diferença entre o CD e a Proporção de Ganhos realizados entre as duas condições. Novamente, os participantes são mais propensos a vender

posições com ganho quando sabem que sua performance se tornará pública, e, neste caso, somente para a base do ranking.

4.3.3. Discussão

O Experimento 3 traz uma última contribuição para a discussão. Os resultados replicam o fenômeno observado nos Experimentos 1 e 2, isto é, um incremento no CD na condição “público” causado principalmente pelo aumento da realização de ganhos. Mas neste experimento a situação de potencial embaraço é isolada na condição “*bottom 3* público”. Desta forma, os resultados confirmam a hipótese de que os participantes utilizam uma estratégia de vender posições ganhadoras como tentativa de evitar a base do ranking de performance financeira, quando sabem que seus resultados se tornarão públicos.

Outros fatores ou estratégias podem explicar as diferenças em relação à proporção de ganhos realizados nas condições “público” e “privado” dos experimentos. Na sessão seguinte, estes fatores são analisados.

5. DISCUSSÃO GERAL

Este capítulo exibe uma discussão sobre os resultados encontrados para as manipulações e relações com as principais variáveis de controle. Em linhas gerais, os resultados indicam que a manipulação público vs. privado apresenta o maior poder explicativo dentre todas as variáveis. A Tabela 7 mostra as correlações entre as variáveis de estudo.

Quando os participantes se antecipam sobre a revelação da performance financeira, nota-se um incremento do CD, causado principalmente por uma maior probabilidade de vender posições com lucro em relação ao preço de compra. Tal efeito parece ocorrer independente da forma de premiação e da tendência de mercado. O fenômeno parece ser resultado de uma estratégia dos participantes de evitar o embaraço de permanecer entre os últimos colocados em relação à performance financeira. De forma consistente com esta hipótese, o efeito desaparece quando a possibilidade de embaraço é eliminada (Exp. 2) e reaparece quando a possibilidade de embaraço é isolada (Exp. 3).

Tabela 7 – Correlações

	Coef. Disp. (CD)	Públ. vs. Priv.	Volat.	<i>Cushion</i>	<i>Turnover</i>	Média Ativos	Transações
Coef. Disp. Públ. vs. Priv.	1						
Volatilidade	0,0551	0,126	1				
<i>Cushion</i>	0,1093	-0,077	-0,007	1			
<i>Turnover</i>	-0,254	0,009	-0,009	-0,381	1		
Média Ativos	0,098	-0,100	-0,024	0,071	-0,473	1	
Transações	0,010	0,1051	0,134	-0,176	0,389	-0,016	1

(1) Em que Coeficiente de Disposição é calculado conforme a fórmula de Odean (1998); **Público vs. Privado** é a variável binária para participantes na condição “público” e “*bottom 3 público*” (=0 para as outras condições). **Volatilidade** é a média do desvio padrão dos ativos que compõem a carteira do participante em cada período de simulação. Esta média é ponderada pela participação percentual de cada ativo na carteira do participante, e o desvio padrão de cada ativo é calculado com base na oscilação histórica dos preços, ou seja, à medida que os períodos passam, o conjunto de dados utilizado para calcular o desvio padrão do ativo aumenta; ***Cushion*** é a média do percentual de recursos que o participante mantém em dinheiro em cada período como proporção do patrimônio total; ***Turnover*** é a média do percentual de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) transacionado em relação ao total

de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) por período. Ex: Um participante que possui 10.000 unidades monetárias (ativos mais dinheiro) e realiza transações equivalentes a 5.000 unidades monetárias possui um *turnover* de 50%; **Média de Ativos** em carteira varia entre 0 e 6, que é o número total de ativos da simulação; **Transações** é o número total de transações de compra e venda realizadas pelo participante durante toda a simulação.

(2) A amostra total conta com 216 participantes, para as variáveis Volatilidade e *Cushion*, o número de participantes cai para 206 devido à exclusão de 10 participantes em função de erro de captura de dados do software de simulação. Procedimento semelhante é adotado em Dhar e Zhu (2006).

Uma análise por regressão múltipla, que pode ser visualizada na Tabela 8, mostra que, além da manipulação “público vs. privado”, a variável *turnover* também apresenta alta relação com o efeito disposição. A variável *cushion*, ou colchão financeiro, não se mostrou tão significativa, indo de encontro à hipótese de que os sujeitos vendem mais as posições com lucro para formar uma “reserva” de posições ganhadoras. Na Tabela 8 são exibidas as correlações entre variáveis. Uma discussão sobre estes e outros resultados é apresentada nas próximas sessões.

Tabela 8 - Regressão Múltipla do Efeito Disposição e variáveis de controle

Coef. Disposição (CD)	Interc.	1=Públ. 0=Priv.	Volat.	<i>Cushion</i>	<i>Turnover</i>	Média Ativos	Trans.
Modelo 1 0,0434	0,0137 (0,0150)	0,0871*** (0,0261)					
Modelo 2 0,0445	0,005 (0,0184)	0,0917*** (0,0272)	0,0013 (0,0028)				
Modelo 3 0,0562	-0,0399 (0,0309)	0,0957*** (0,0270)	0,0013 (0,0025)	0,0926* (0,0512)			
Modelo 4 0,1015	0,0388 (0,0320)	0,0938*** (0,0262)	0,0012 (0,0028)	0,0260 (0,0483)	-0,4217*** (0,1290)		
Modelo 5 0,0971	0,0330 (0,0614)	0,0942*** (0,0260)	0,0268 (0,0488)	0,0268 (0,0488)	-0,4141*** (0,1409)	,0014 (0,0127)	
Modelo 6 0,1013	0,0401 (0,0620)	0,0896*** (0,0260)	0,0005 (0,0031)	0,0261 (0,0482)	-0,5071*** (0,1516)	-0,0028 (0,0131)	0,0004 (0,0003)

(1) A tabela apresenta o valor do coeficiente e entre parênteses o erro padrão robusto. Em negrito o R² ajustado.

(2) $CD_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + u_i$

Em que $X_{1i} = 1$ é a variável binária para participantes na condição “público” e “bottom 3 público” ($X_{1i} = 0$ para as outras condições); X_{2i} é a média do desvio padrão dos ativos que compõem a carteira do participante em cada período de simulação. Esta média é ponderada pela participação percentual de cada ativo na carteira do participante, e o desvio padrão de cada ativo é calculado com

base na oscilação histórica dos preços, ou seja, à medida que os períodos passam, o conjunto de dados utilizado para calcular o desvio padrão do ativo aumenta. (volatilidade); X_{3i} é a média do percentual de recursos que o participante mantém em dinheiro em cada período como proporção do patrimônio total (*cushion*); X_{4i} é a média do percentual de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) transacionado em relação ao total de recursos (aplicados em ativos mais dinheiro em caixa) por período. Ex: Um participante que possui 10.000 unidades monetárias (ativos mais dinheiro) e realiza transações equivalentes a 5.000 unidades monetárias possui um *turnover* de 50% (*turnover*); X_{5i} média de ativos em carteira varia entre 0 e 6, que é o número total de ativos da simulação (média ativos); X_{6i} é o número total de transações de compra e venda realizadas por participante (transações).

(3) A amostra total conta com 216 participantes, quando incluída a variável volatilidade, o número de participantes cai para 206 devido à exclusão de 10 participantes em função de erro de captura de dados do software de simulação. Procedimento semelhante é adotado em Dhar e Zhu (2006).

(4) Regressão utiliza a correção de White (1980): *heteroscedasticity-consistent standard errors*.

(5) * significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

5.1. EFEITO DISPOSIÇÃO E RETORNO

Se os participantes tentam realizar ganhos com maior frequência que perdas, para evitar o embaraço de ficar entre os últimos colocados, seria interessante testar se tal estratégia se mostra eficiente do ponto de vista dos retornos. Em outras palavras: aqueles que apresentam maior efeito disposição, em média, obtêm uma melhor performance financeira na simulação? Uma regressão com todas as condições públicas combinadas indica que um maior Coeficiente de Disposição (CD) não incrementa a performance financeira ($\beta = -0,0519$ (.0556), $t(111) = -0,93$ | $p = ,352$).

Um segundo teste avalia se os participantes com maior CD, ou seja, aqueles que tentam evitar ficar entre os últimos, possuem melhor desempenho. Uma regressão logística (0=terceiro tercil de retornos; 1=primeiro e segundo tercil de retornos) mostra novamente que vender mais posições com lucro para evitar ficar entre os últimos não incrementa a performance financeira: ($\beta = -0,0218$ (.0442), $\chi^2(1) = -0,49$ | $p = ,623$). Novamente o sinal negativo sugere que a tendência é em direção oposta. Estes resultados estão em linha com a literatura, que demonstra que um maior CD tende a piorar a performance financeira (ODEAN 1998; WEBER e CAMERER 1998).

5.2. EFEITO DISPOSIÇÃO E TIPO DE PREMIAÇÃO

Uma análise do tipo de premiação traz uma descoberta estimulante para novas pesquisas. No Experimento 2, o Efeito Disposição é eliminado ($CD < 0$) quando é também eliminada a possibilidade de embarço. Suspeita-se que tais resultados possam ser consequência do tipo de premiação (torneio) em que somente os três melhores colocados são remunerados. Embora o Experimento 3 apresente indício em contrário, é possível que neste cenário os participantes acreditem que, para ganhar algum prêmio, devam manter ações que estão apresentando retorno positivo. Os participantes que utilizam uma estratégia “mais arriscada” de buscar ganhos podem explicar esta reversão. Tal descoberta é interessante, pois existem evidências na literatura que indicam que muitos participantes do mercado financeiro possuem uma mente voltada para incentivos relacionados a “competições” (BROWN *et al.*, 1996). Considera-se que quanto maior o ambiente de competição, menor seria o CD, especialmente devido a uma menor predisposição para vender posições ganhadoras.

Observa-se ainda que o tipo de premiação não exerceu grande impacto no campo das perdas. Possivelmente as preferências no campo das perdas são mais estáveis. Em geral as mudanças ocorrem de modo mais significativo no campo dos ganhos. Resultados semelhantes foram encontrados por Kaustia (2010).

5.3. FOCO NO RETORNO DO ATIVO OU RETORNO DO PORTFÓLIO

Uma análise geral da literatura mostra que existe certa inconsistência a respeito da propensão de investidores em realizar ganhos e perdas. Enquanto a maior parte dos investidores é mais propensa a realizar ganhos do que perdas (ODEAN, 1998), evidências apontam, no caso de gestores de investimentos, para uma maior realização de perdas em relação aos ganhos antes da apresentação de um portfólio para clientes (LAKONISHOK *et al.*, 1991). Especula-se que as diferenças no foco de atenção podem explicar a discrepância. Enquanto, no primeiro caso (ODEAN, 1998), os investidores devem ter mantido o foco no retorno geral do investimento, na segunda situação, o foco pode ter permanecido na análise individual dos ativos do portfólio.

Em uma situação na qual investidores devem revelar sua performance global aos seus pares, é esperado que o CD aumente. No

entanto, se a forma de divulgação é por ativo e não por retorno global, seria esperado uma diminuição do CD mesmo em uma situação de publicidade dos resultados. Esta estratégia, conhecida como *window dressing*, pode ser testada em futuras pesquisas.

Outra situação relevante relacionada ao foco no retorno é estudada por Weber e Camerer (1998). Os autores utilizam uma simulação em que a variação de preços dos ativos favorece a tomada de decisão racional pelos participantes. A utilização de uma heurística simples (método bayesiano) pode identificar as probabilidades de oscilação dos ativos. O Experimento 2 aqui exibido utilizou a mesma lógica empregada por Weber e Camerer (1998). Os resultados encontrados chamam a atenção, visto que, mesmo nesta condição, houve efeito disposição na condição pública e diferença entre as condições “*Top 3*” e pública.

5.4. ESTRATÉGIAS DE TURNOVER E CUSHION

Além das manipulações de condição, outra variável que se mostrou significativa (Tabela 7) foi o *turnover*. Tal variável é a média, por período de simulação, do percentual de recursos (em dinheiro e aplicados em ativos) transacionado em relação ao total de recursos (em dinheiro e aplicados em ativos). Estudos revelam que o *turnover* está associado ao excesso de confiança, ao efeito disposição, e em geral causa pior desempenho financeiro (BARBER e ODEAN, 2000; STATMAN *et al.*, 2006).

Supõe-se que uma possível estratégia para evitar o embaraço de ficar entre os últimos colocados seria transacionar menos, assim, em tese, o risco de realizar operações perdedoras seria menor. Contudo, uma regressão simples com todas as condições públicas combinadas indica que a variável *turnover* não apresenta poder explicativo para o Coeficiente de Disposição (CD) ($\beta = -0,1865$ (,2207), $t(111) = -0,85$ | $p = ,40$). Além disso, o efeito encontrado é o oposto do inicialmente esperado, isto é, quanto maior o efeito disposição da condição pública, menor é o *turnover*.

Para a condição privada, a direção do movimento é semelhante, porém há poder explicativo na variável *turnover*: $\beta = -0,5966$ (,1008), $t(101) = -5,91$ | $p = ,000$. Esta significância da variável *turnover* corrobora com os resultados encontrados por Barber e Odean (2000) e Statman *et al.* (2006).

Considera-se que o fato de haver pouca movimentação no campo das perdas pode explicar parte deste movimento conflitante entre

turnover e CD. A manutenção de posições perdedoras por mais tempo corrobora para a diminuição do *turnover*, ao mesmo tempo que aumenta o CD.

A estratégia de formação de um “colchão” financeiro de ganhos realizados (*cushion*) não se mostrou significativa de acordo com a Tabela 7. Com isso, observa-se que as variáveis de controle, em geral, não apresentaram grande poder explicativo para as variações no efeito disposição.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Uma das mais conhecidas e debatidas anomalias do mercado financeiro é o Efeito Disposição (ED): maior propensão a manter ativos que geram prejuízo em relação a ativos que geram lucro. As primeiras observações deste efeito datam da década de 1980, com Shefrin e Statman (1985). Ainda hoje muito se debate sobre o assunto (BARBERIS e XIONG, 2012; BROOKS *et al.*, 2012; FRYDMAN *et al.*, 2013), principalmente sobre aspectos relacionados às emoções.

Houve grande evolução na tecnologia utilizada na coleta de dados e nos métodos de análise. Alguns trabalhos apresentam considerações importantes acerca da publicidade de resultados e a projeção social (LARKIN e PINES, 2011; LEE e ANDRADE, 2011). Outros trabalhos mostram relações entre excesso de confiança e excesso de reação (DANIEL *et al.*, 2004; GLASER e WEBER, 2007; MOORE e CAIN, 2007; BARBER e ODEAN, 2001), e o efeito disposição.

Todavia, percebe-se uma carência de trabalhos que analisam a influência de emoções no ED e fazem uso de desenhos experimentais inovadores. Até o presente momento não se tem notícia de trabalhos que estudam o impacto da publicidade dos resultados no efeito disposição. Neste sentido, levantou-se a questão: que tipos de emoções influenciam a decisão de venda de um ativo? Fazendo uso de uma metodologia experimental que busca causar situações potencialmente embaraçosas, optou-se por focar o estudo nas emoções “vergonha” e “orgulho” (*embarrassment & pride*).

Um conjunto de três experimentos, em que a principal variável independente é a condição de divulgação do resultado dos participantes em uma simulação de investimentos, são realizados. Considera-se que a publicidade de resultados (divulgação pública do desempenho financeiro) pode gerar uma antecipação em relação à potencial vergonha de permanecer entre os últimos colocados, ou orgulho de permanecer entre os primeiros colocados.

O primeiro experimento faz um teste inicial para verificar a ocorrência e direção do ED. Os resultados revelam que existe uma diferença significativa entre as atividades de venda de ativos (com lucro ou prejuízo) de participantes em uma condição de publicidade total de resultados (performance na simulação) em relação à outra condição na qual os resultados são mantidos sob sigilo. Verificou-se ainda que o efeito é mais forte no campo dos ganhos. O Coeficiente de Disposição (CD) foi de 12% na condição “público” e 4,25% na condição “privado”.

Constatando a ocorrência e direção do efeito, e excluindo-se alguns fatores, procurou-se analisar se a eliminação da possibilidade de embaraço (antecipação do participante em relação à possibilidade de ficar entre os últimos colocados) poderia influenciar o ED. No segundo experimento, o grupo de participantes é dividido em uma condição em que somente os resultados dos três primeiros colocados são divulgados (top 3), e outra condição em que os resultados de todos os participantes é divulgado. Novamente as diferenças entre os subgrupos foram significativas: na condição “*top 3*”, o CD foi de -1,05%, enquanto, na condição “público”, o CD foi de 14,34%. Os resultados deste experimento são relevantes, pois mostram que há uma inversão do efeito quando a possibilidade de embaraço é eliminada.

Para verificar se a antecipação em relação ao embaraço poderia ser o fator preponderante para a tomada de decisão, um terceiro experimento é realizado: condição na qual somente os três últimos colocados têm resultados divulgados (*bottom 3*), e condição em que resultados são mantidos sob sigilo. Os resultados do terceiro experimento corroboram com a hipótese de que os participantes vendem mais rapidamente ativos com lucro como estratégia para evitar o possível embaraço de permanecer entre os últimos colocados. O CD da condição “*bottom 3*” foi de 8,84%, enquanto, na condição “privado”, foi de 4,90%.

Em geral os resultados encontrados são animadores, indicam que a manipulação da publicidade do desempenho dos participantes influencia de forma significativa a tomada de decisão: participantes que têm a expectativa de divulgação de suas performances demonstram maior propensão para realizar ganhos em relação a participantes que não têm expectativa de divulgação pública (mantido sob sigilo). O efeito é significativo principalmente no campo dos ganhos, e considerando uma série de variáveis de controle (*Turnover*, *Cushion*, *Volatilidade*, *Número de transações*, *Média de ativos em carteira*).

Interessante notar que uma das considerações de Kahneman e Tversky (1979) é de que a TUE, que é um modelo normativo, não se apresenta como um modelo adequado do comportamento econômico, sobretudo no campo das perdas. Os resultados encontrados por Kaustia (2010) não corroboram com o uso da TP para explicar o ED. Para Kaustia (2010), a principal hipótese para a ocorrência do efeito disposição parece ser aquela baseada em fatores psicológicos, como evitar o arrependimento e autodecepção. Kaustia (2010) também observa que no campo das perdas há pouca movimentação. Brooks *et al.* (2012) corroboram com esta ideia ao mencionar que as regiões do

cérebro responsáveis pelo processamento de informações de recompensa tendem a ser ativadas quando o sujeito toma a decisão de manter um ativo perdedor.

Os resultados encontrados nesta pesquisa permitem novas reflexões sobre o efeito disposição, ampliando a discussão para a situação da antecipação da vergonha ou embaraço. A publicidade de resultados pode ocorrer em situações íntimas, como um chefe de família que divulga o desempenho dos investimentos aos familiares; ou situações profissionais, como um gestor de recursos que deve divulgar seu desempenho em comparação com *benchmark* aos seus investidores.

Smith (1982, 1989) diz que, se os resultados experimentais forem de que a teoria sendo testada tem boa capacidade explicativa, esta adquire credibilidade e novos testes podem então ser conduzidos, agora, em contextos naturais, sem o controle rigoroso de variáveis.

Atualmente, no Brasil, o valor investido através da Indústria de Fundos de Investimentos corresponde a aproximadamente 50% do PIB¹⁰. A regulamentação da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e as boas práticas propostas pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) estipulam que resultados de investimentos devem estar disponíveis aos investidores no momento em que estes desejarem. Fundos de ações, por exemplo, devem divulgar mensalmente aos seus investidores suas performances na lâmina de rentabilidade (Instrução CVM nº 522/12). Que impactos essa publicidade pode causar? Esta é uma reflexão interessante, respeitadas as necessidades de transparência e cobrança das instituições financeiras.

Fundos de ações com poucos cotistas, ou fundos fechados para captação poderiam sofrer menor impacto relacionado à antecipação de publicidade de resultados, em comparação com maior número de cotistas ou fundos abertos para captação? Gestores profissionais e investidores individuais em ações têm comportamentos diferentes no que se refere à antecipação de publicidade de resultados?

A antecipação de publicidade de resultados também está presente na necessidade de divulgação em ambientes de negociação profissionais. Gestores e *traders* são avaliados não somente por investidores, mas também por seus supervisores e pares.

¹⁰ De acordo com o Relatório Estatístico da Indústria de Fundos, disponível no site da ANBIMA, em 04/04/2014 havia R\$2,48 trilhões investidos em fundos de investimentos no Brasil. Segundo o IBGE, em 2013 o PIB do país foi de R\$ 4,84 trilhões.

Outra reflexão interessante concerne à teoria comumente utilizada para a explicação do Efeito Disposição. Os resultados da presente pesquisa corroboram com aqueles encontrados por Kaustia (2010), que mostram que a curva em S da TP pode não ser uma boa explicação para o efeito disposição. Não foi observada grande movimentação dos participantes no campo das perdas. Estudos recentes com fMRI (FRYDMAN *et al.*, 2013) revelam que as pessoas derivam a utilidade do ato de realizar ganhos e perdas. A área do cérebro responsável por codificar valor de decisões está associada com ganhos potenciais. O tamanho da atividade desta área está relacionado com o tamanho do CD. Que mudanças potenciais poderiam ocorrer no cérebro quando ocorre a antecipação de publicidade nos resultados? Áreas ligadas a emoções negativas seriam mais ativadas?

No campo fisiológico, Goulart *et al.* (2013) assinalam que os participantes que apresentam maior efeito disposição são aqueles que suam mais e possuem menor temperatura corporal e frequência cardíaca. A antecipação de publicidade de resultados pode causar mudanças também nas variáveis fisiológicas? As relações permaneceriam as mesmas já encontradas?

Kaustia (2010) utiliza um modelo de regressão logística tendo como referência as decisões de venda, e não somente o preço de compra. Outro caminho interessante a seguir é avaliar se outras variáveis ou pontos de referência podem estar relacionados às decisões tomadas em uma condição de antecipação de publicidade de resultados.

São muitos os caminhos a serem seguidos, frutos da conclusão do objetivo principal de uma pesquisa inovadora: levantar dúvidas e hipóteses. Espera-se que a disseminação dos resultados incentive novas pesquisas não só com dados de laboratório, mas também dados reais, avançando o conhecimento sobre o tema.

7. REFERÊNCIAS

Allais, M. Le comportement de L'Homme Rationnel devant le risque, critique des postulats et axiomes de l'Ecole Americaine. *Econometrica*, v.21, p.503-546. 1953.

Andrade, E. B.; Costa Jr., N. C. A. da ;Goulart, M. Hedging Against Embarrassment. *Society for Consumer Psychology Congress*, La Pietra Conference Center, Florence, Italy. 2012.

Andreassen, P. Explaining the price-volume relationship: The difference between price changes and changing prices. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 41, n. 3, p. 371–389, June 1988.

Averill, J. R. *A constructivist view of emotion. Emotion: Theory, research, and experience*, 1, 305-339. 1980.

Barber, B. M.; Lee, Y.; Liu, Y.;Odean, T. Is the Aggregate Investor Reluctant to Realize Losses? Evidence from Taiwan. *European Financial Management*, v.13, n.3, p.423 - 447. 2007.

Barber, B. M.; Odean, T. Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *Quarterly Journal of Economics*, v.116, n.1, p.261-292. 2001.

Barber, B. M.; Odean, T. The Internet and the Investor. *Journal of Economic Perspectives*, 15 (1), 41-54. 2001

Barber, B. M.; Odean, T. Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *Journal of Finance*, 55(2), 773-806. 2000.

Barber, B. M.; Odean, T.; Zheng, L. The behavior of mutual fund investors. September, p.1-49. *Working Paper*. Graduate School of Management, UC-Davis. 2000.

Barber, B. M.; Odean, T. The courage of misguided convictions. *Financial Analysts Journal*, p.41-55. 1999.

Barberis N.; Xiong, W. Realization Utility, *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 154, p. 251-271, 04. 2012.

Barberis N.; Xiong, W. What Drives the Disposition Effect? An Analysis of a Long-Standing Preference-Based Explanation, *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 64(2), p. 751-784, 04. 2009.

Baumeister, R. F.; Bratslavsky, E.; Finkenauer, C.; Vohs, K. D. Bad is stronger than good. *Review of general psychology*, 5(4), 323. 2001.

Benartzi, S.; Thaler, R. H. Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle, *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 110(1), pages 73-92, February. 1995

Boebel, R.; Taylor, L. The disposition effect: do New Zealand investors keep their mistakes? November, p.1-26. 2000. Available at <http://www.business.otago.ac.nz>

Brickman, P.; Coates, D.; Janoff-Bulman, R. Lottery winners and accident victims: Is happiness relative? *Journal of personality and social psychology*, 36(8), 917. 1978.

Brooks, A. M.; Capra, M.; Berns, G. Neural insensitivity to upticks in value is associated with the disposition effect, *NeuroImage*, Volume 59, Issue 4. 2012.

Brown, K.; Harlow, W.; Starks, L. Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentives in the mutual fund industry. *Journal of Finance* 51.1: 85-110. 1996.

Brown, P.; Chappel, N.; Rosa, R. S.; Walter, T. The reach of the disposition effect: large sample evidence across investor classes. *International Review of Finance*, p.1-42. 2006.

Camerer, C. F. *Prospect theory in the wild: evidence from the field*. In: Kahneman, D.; Tversky, A. (eds.), *Choices, Values, and Frames*, 2003.

Camerer, C. *Prospect Theory in the Wild: Evidence From the Field*, *Working Papers* 1037, California Institute of Technology, Division of the Humanities and Social Sciences. 1998.

Chen, G.; Kim, K. A.; Nofsinger, J. R.; Rui, O. M. Trading performance, disposition effect, overconfidence, representativeness bias, and experience of emerging market investors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20(4), 425-451. 2007.

Chui, P. M. An experimental study of the disposition effect: Evidence from Macau. *Journal of Psychology and Financial Markets*, 2(4), 216-222. 2001.

Churchill Jr., G.; Iacobucci, D. *Marketing Research: Methodological Foundations*, 9th. ed., Mason: Thomson Learning, 2005.

Costa Jr., N. da; Goulart, M; Cupertino, C; Macedo Jr., J; Da Silva, S.; The disposition effect and investor experience. *Journal of Banking & Finance*, v.37, 1669–1675, 2013.

Dahl, D.; Manchanda, R.; The influence of a mere social presence in a retail context. *Journal of Consumer Research*, vol. 32, issue 2, pages 207-212. 2005.

Daniel, K., D; Hirshleifer, D.; Subrahmanyam, A. A Theory of overconfidence, self-attribution, and security market under and overreactions. University of Michigan Business School, *IDEAS RePEc*. p.1-48. 2004.

Derman, E. *My Life as a Quant: Reflections on Physics and Finance*. 1a. Ed.: Wiley; 1, 2007.

Dhar, R.; Zhu, N. Up Close and Personal: Investor Sophistication and the Disposition Effect. *Management Science*, v.52, n.5, p.726-740. 2006.

Endlich, L. *Goldman Sachs : The Culture of Success*. Reprint Edition: Touchstone, 2000.

Feng, L.; Seasholes, M. S. Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets? *Review of Finance*, v.9, n.3, p.1-48. 2005.

Friedman, D.; Cassar, A.; *Economics Lab: An Intensive Course in Experimental Economics*. Routledge, 2004.

Friedman, D.; Sunder, S.; *Experimental Methods: A Primer for Economists*. Cambridge University Press, 1994.

Frino, A.; Johnstone, D.; Zheng, H. The propensity for local traders in futures markets to ride losses: evidence of irrational or rational behavior? *Journal of Banking & Finance*, v.28, July, p.353–372. 2004.

Frydman, C.; Barberis, N.; Camerer, C.; Bossaerts, P.; Rangel, A. Using neural data to test a theory of investor behavior: An application to realization utility. *Journal of Finance*. 2013.

Glaser, M.; Weber, M. Overconfidence and trading volume. *GENEVA Risk and Insurance Review*, v.32, n.1, p.1-36. 2007.

Goodwin, C. *Research in Psychology: Methods and Design*. 5th ed. New York: John Wiley & Sons, 2007.

Goulart, M.; Costa Jr, N. da; Santos, A.; Takase, E.; Da Silva, S.; Psychophysiological Correlates of the Disposition Effect. *Plos One*, v. 8, p. e54542, 2013.

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*, v. 55(1), p. 43-67, January. 2000.

Grinblatt, M.; Keloharju, M. What Makes Investors Trade?, *Journal of Finance*, vol. 56(2), p. 589-616, 04. 2001.

Harris, L. Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect: discussion. *Journal of Finance*, v. 43 (3), p. 698–699, 1988.

Harrison, G.W., List, J.A. Field experiments. *Journal of Economic Literature*, v.42, p. 1009–1055, 2004.

Johnson, J.; Tellis, G.J.; Macinnis, D.J. Losers, Winners, and Biased Traders. *Journal of Consumer Research*, 32 (September), 2, 324-329. 2005.

Kahneman, D.; Knetsch, J. L.; Thaler, R. H. Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy*, v.98, n.6, p.1325-1348. 1990.

Kahneman, D.; Tversky, A. Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341. 1984.

Kahneman, D.; Tversky, A. Prospect Theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, v.47, n.2, March, p.263-292. 1979.

Kahneman, D.; Tversky, A. Subjective probability: A judgment of representativeness. In *The Concept of Probability in Psychological Experiments* (pp. 25-48). Springer Netherlands. 1974.

Kaustia, M. Prospect Theory and the Disposition Effect, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Cambridge University Press, vol. 45(03), p. 791-812, June. 2010.

Kumar, A.; Lim, S. S. How do Decision Frames Influence the Stock Investment Choices of Individual Investors? *EFA 2005 Moscow Meetings*. Moscow 2007.

Kuziemko, I.; Buell, R. W.; Reich, T.; Norton, M. "Last-place Aversion": Evidence and Redistributive Implications. *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 105-149. 2014.

Lakonishok, J.; Shleifer, A.; Thaler, R.; Vishny, R. Window dressing by pension fund managers (No. w3617). *National Bureau of Economic Research*. 1991.

Lakonishok, J.; Smidt, S. Volume for Winners and Losers: Taxation and Other Motives for Stock Trading, *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 41(4), p. 951-74, September. 1986

Larkin, J. E.; Pines, H. A.; Anticipating Public Performance: Do Women Fear Appearing Intellectually Less Able? *Journal of Applied Social Psychology*. Volume 41, Issue 3, pages 682–698, 2011.

Lee, C. J.; Andrade, E. B. Fear, Social Projection, and Financial Decision Making. *Journal of Marketing Research*. Vol. XLVIII (Special Issue 2011), S121–S129. 2011.

Lee, H-J.; Park, J.; Lee, J-Y; Wyer, R. Disposition Effects and Underlying Mechanisms in E-Trading of Stocks. *Journal of Marketing Research*, XLV (June), 362-378. 2008.

Lo, A. W.; Repin, D. V.; Steenbarger, B. N. *Fear and greed in financial markets: A clinical study of day-traders* (No. w11243). *National Bureau of Economic Research*. 2005.

Lo, A. W.; Repin, D. V. The Psychophysiology of Real-Time Financial Risk Processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v.14, n.3, p.323-339. 2002.

Locke, P. R.; Mann, S. C. Do professional traders exhibit loss realization aversion? , November, p.1-48. *Working Paper*. 2000.

Locke, P. R.; Mann, S. C. Professional trader discipline and trade disposition. *Journal of Financial Economics*, January, p.401-444. 2005.

Lucchesi, E. P. O efeito disposição e suas motivações comportamentais: um estudo com base na atuação de gestores de fundos de investimento em ações. 2010. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-26052010-114534/>>. Acesso em: 2012-06-25.

Macedo Jr., J. S. Teoria do Prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos. Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. 218 p.

Moore, A.; Taylor, M. Experimental Economics Research: Is there an alternative to having huge research budgets? *Economics Bulletin*, v.3, n.4, p.1-6. 2007.

Moore, D. A.; Cain, D. M. Overconfidence and underconfidence: When and why people underestimate (and overestimate) the competition. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v.103, p.197-213. 2007.

Neumann, J. V. ; Morgenstern, O. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press. 1944

Odean, T. Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*, v.53, n.5, p.1775-1798. 1998.

Odean, T. Volume, volatility, price, and profit when all traders are above average. *Journal of Finance*, v.53, n.6, Dec, p.1887-1934. 1998.

Rabin, M. Cognitive dissonance and social change. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 23(2), 177-194. 1994.

Raghubir, P.; Das, S. The Long and Short of it: Why are Stocks with Shorter Runs preferred? *Journal of Consumer Research*, 36(6), April, 964-982. 2010.

Rangelova, E. Disposition effect and firm size: new evidence on individual investor trading activity. May, p.1-49. *Working Paper*. Harvard University. 2001.

Rozin, P.; Royzman, E. B. Negativity bias, negativity dominance, and contagion. *Personality and Social Psychology Review*, 5(4), 296-320. 2001.

Schlarbaum, G. G.; Lewellen, W.; Lease, R. C. Realized Returns on Common Stock Investments: The Experience of Individual Investors. *Journal of Business*, v.51, n.2, p.299-325. 1978.

Shapira, Z.; Venezia, I. Patterns of behavior of professionally managed and independent investors. *Journal of Banking & Finance*, v.25, n.8, Aug, p.1573-1587. 2001.

Shefrin, H.; Statman, M. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long - Theory and Evidence. *Journal of Finance*, v.40, n.3, p.777-790. 1985.

Shleifer, A. *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press, 2000.

Shu, P.; Yeh, Y.; Chiu, S.; Chen, H. Are taiwanese individual investors reluctant to realize their losses? *Pacific-Basin Finance Journal*, v.13, n.2, August, p.201-223. 2005.

- Smith, V. L. Experimental Economics: Induced Value Theory. *American Economic Review*, v.66, n.2, p.274-279. 1976.
- Smith, V. L. Microeconomic Systems as an Experimental Science. *American Economic Review*, vol. 72(5), p. 923-55, December. 1982.
- Smith, V. L. Theory, Experiment and Economics. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3(1), p. 151-69, Winter. 1989.
- Smith, V. L.; Suchanek, G. L.; Williams, A. Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets. *Econometrica*, v.56, n.5, p.1119-1151. 1988.
- Statman, M.; Thorley, S.; Vorkink, K. Investor overconfidence and trading volume. *Review of Financial Studies*, 19(4), 1531-1565. 2006.
- Strahilevitz, M. A.; Odean, T.; Barber, B. Once burned, twice shy: How naïve learning, counterfactuals, and regret affect the repurchase of stocks previously sold. *Journal of Marketing Research*, 48(SPL), S102-S120. 2011.
- Thaler, R. H. Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, INFORMS, vol. 4(3), p. 199-214.1985
- Thaler, R. H. The end of behavioral finance. *Financial Analysts Journal*, v. November-december, p.12-17. 1999.
- Thaler, R. H.; Shefrin, H. M. An Economic Theory of Self-Control, *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 89(2), p. 392-406, April.1981.
- Tversky, A.; Kahneman, D. Judgment under Uncertainty - Heuristics and Biases. *Science*, v.185, n.4157, p.1124-1131. 1974.
- Weber, M.; Camerer, C. F. The disposition effect in securities trading: an experimental analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v.33, n.2, Jan, p.167-184. 1998.

White, H. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48 (4), 817–838. 1980.

Wooldridge, J. M. *Econometric analysis of cross-section and panel data*. 2a. Ed., Cambridge, MA: MIT Press, 2010.

Wooldridge, J. M. *Introductory Econometrics*. 4a. Ed., Mason, OH: Thomson South-Western, 2009.

Zhou, R.; Pham, M.T. Promotion and Prevention Across Mental Accounts: When Financial Products Dictate Consumers' Investment Goals. *Journal of Consumer Research*, 30(March), 503–518. 2004.

Zuchel, H. What drives the disposition effect? , May, p.1-21. Working Paper. Mannheim University. 2001.

