UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ROBSON BRAGA

GANHOS E PERDAS EM INVESTIMENTOS:

Um estudo experimental sobre personalidades à luz da Teoria do Prospecto e do Efeito
Disposição

SÃO PAULO

2015

Prof. Dr. Marco Antônio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Andson Braga de Aguiar
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

ROBSON BRAGA

GANHOS E PERDAS EM INVESTIMENTOS:

Um estudo experimental sobre personalidades à luz da Teoria do Prospecto e do Efeito
Disposição

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e
Atuária da Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade da Universidade de São Paulo como parte dos
requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Paulo Lopes Fávero

Versão original

São Paulo

2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da

Universidade de São Paulo

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Braga, Robson.

Ganhos e perdas em investimentos: um estudo experimental sobre personalidades à luz da Teoria do Prospecto e do Efeito Disposição / Robson Braga. – São Paulo, 2015.

235 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2015.

Orientador: Luiz Paulo Lopes Fávero.

1. Investimentos. 2. Tomada de decisão. 3. Finanças. 4. Personalidade.
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 332.6

Nome: Robson Braga

Título: Ganhos e perdas em investimentos: um estudo experimental sobre personalidades à luz da Teoria do Prospecto e do Efeito Disposição

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aos meus pais,

D.Maria, mulher de força, fé e sabedoria.

Otho Braga (in memoriam), meu eterno professor.

À minha esposa, Isabel, e meus filhos, Arthur e Luísa.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus pela vida, saúde e inspiração para conseguir realizar esse grande projeto.

Agradeço a minha família, especialmente à minha mãe e irmãos, pela energia positiva, orações e incentivo ao longo desta caminhada.

Meus maiores agradecimentos à minha esposa, Isabel, minha baixinha. Sem o seu apoio incondicional eu não teria conseguido chegar até aqui. Sua compreensão, paciência e amor durante toda essa sequência de ausências e reclusão significaram muito para mim. Além do cuidado com os nossos filhos, Luísa e Arthur, nossos pequenos grandes tesouros, que muito me inspiraram a continuar perseverando.

Agradeço aos meus colegas e amigos de curso, especialmente os irmãos de caminhada, Ana Lúcia Carvalho Santos, Edmilson Patrocínio de Sousa, Emílio Maltez Alves Filho, Iracema Raimunda Brito Neves Aragão, José Renato Sena Oliveira, Márcia Figueredo D'Souza, Raimundo Nonato Lima Filho e Sandra Maria Cerqueira da Silva Mattos. Tenham plena certeza de que a participação de vocês foi muito relevante para essa conquista. Creio que podemos nos considerar vencedores neste grande projeto!

Ao amigo e irmão Edmilson, eu dedico parte dessa vitória. Sem o seu apoio e parceria tudo teria sido mais difícil. Teremos muitas lembranças desse tempo. Conversas, discussões, resenhas, trocas de experiências e conselhos. Ficará para sempre a amizade que construímos.

Agradeço ainda a todos os demais colegas do doutorado, sobretudo aos amigos Mamadou Dieng, Talles Brugni, André Carlos, Aziz Beiruth, Bianca Checon e Angélica Vasconcelos pela convivência, paciência e troca de ideias.

À equipe de funcionários e colaboradores do Departamento de Contabilidade e Atuária, em especial Márcia Bento, Rodolfo Ferrari, Janaína Nogueira e Juliana Meneghim, além do amigo Evandro Figueiredo, que sempre foram cortezes e pacientes no atendimento às nossas demandas. Sem o profissionalismo e dedicação de vocês, esse curso não teria tanto sucesso e prestígio.

Agradecimentos especiais aos professores da FEA/USP, com deferência àqueles com quem tive a grata oportunidade de ter aulas: Prof. Bruno Salotti, Prof. Nelson Carvalho, Prof.

Abraham Yu, Prof. Edgard Cornacchione, Prof. Luis Afonso, Prof. Gilberto de Andrade Martins.

Os mais francos agradecimentos ao Prof. Gerlando Lima, pela confiança e amizade. Seu permanente apoio e constante disposição em ajudar nunca serão esquecidos.

Ao Prof. Luiz Paulo Fávero eu registro os mais elevados votos de estima, consideração e agradecimentos. Aprendi muito ao longo do tempo que estivemos juntos durante o processo de orientação. A combinação de inteligência, dedicação e humildade o tornam um grande profissional e ser humano. Uma honra ter sido agraciado com a oportunidade de conhecê-lo.

À Universidade de São Paulo e toda sua equipe técnica, docente e administrativa ficam os meus honestos agradecimentos e reconhecimento pelo brilhante trabalho que executam e que faz dessa instituição uma das mais respeitáveis do mundo. Buscarei honrar sempre o nome desta casa.

Agradeço ainda a Universidade do Estado da Bahia, através do Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias, Campus XVIII, pela oportunidade de realizar este curso com afastamento total de minhas atividades acadêmicas. Em breve estarei de volta!

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão desse estudo, meus mais sinceros agradecimentos. Que Deus abençoe a todos!

“Ou ganha ou perde, não é, pai?”

(Arthur Braga)

RESUMO

Braga, R. (2015). Ganhos e perdas em investimentos: um estudo experimental sobre personalidades à luz da Teoria do Prospecto e do Efeito Disposição. Tese de Doutorado, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Esta tese, embasada nos pilares da teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979) e do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985), estuda o comportamento do investidor no mercado de ações frente a contextos de ganhos e perdas e os tipos de personalidade junguianos, de extroversão e introversão (Jung, 1971). Por meio de estratégia experimental, na qual os voluntários da pesquisa puderam tomar decisões de venda de ações em ambiente semelhante ao de uma plataforma real de negociação (*home broker*), é possível verificar se as pessoas tomam decisões que respeitam os valores de ganhos e perdas que elas mesmas definem para si. Compuseram a amostra da pesquisa 371 pessoas com experiência de pelo menos um ano como investidor no mercado de ações, às quais foram apresentadas quatro ações de empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, sendo duas com forte movimento de alta e outras duas, de baixa. Os resultados dos testes de hipóteses realizados mostram que, em geral, as pessoas tomam decisões que desconsideram os ganhos e perdas que elas previamente estabelecem para si, manifestando comportamento que reforça o debate sobre aversão a perda e efeito disposição. Em se tratando dos tipos de personalidades, não há diferença significativa entre os resultados de pessoas introvertidas e extrovertidas, sinalizando que tais traços não são suficientes para explicar o desempenho dos investidores no mercado financeiro. Por outro lado, os sujeitos introvertidos declaram menor disposição a resultados negativos, ainda que na prática tomem perdas tanto quanto as pessoas extrovertidas. Isso fez com que fosse rejeitada a hipótese de que pessoas extrovertidas apresentam maior desvio aos valores dos ganhos e perdas autodefinidos para seus investimentos do que as pessoas introvertidas. Resultado semelhante é observado para a diferença de desempenho entre homens e mulheres. Elas declaram assumir perdas muito menores do que os homens, e exigem ganhar tanto quanto eles. No entanto, o desempenho obtido com suas decisões mostra que elas perdem tanto quanto eles e ganham bem menos do que gostariam. Em se tratando de mulheres introvertidas, os resultados obtidos evidenciam um desvio ainda maior entre os objetivos desejados e os resultados alcançados. Tais achados reforçam a controvérsia existente na literatura sobre diferença de gênero em decisões de investimentos e não permitem rejeitar a hipótese de inexistência de diferenças significativas nos resultados obtidos por homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em suas decisões de investimentos em ações. O desempenho dos investidores que utilizaram ordens programadas *stop loss* e *gain* também foi verificado, mostrando que não se pode rejeitar a hipótese de que os investidores que utilizam tais estratégias limitam as perdas e os ganhos aos valores previamente autodefinidos. Porém, a hesitação dos investidores em usar esse tipo de estratégia, faz com que eles obtenham perdas maiores do que admitiriam. Os achados aqui apresentados contribuem com novas evidências no campo das finanças comportamentais, especialmente sobre a relação entre os valores de perdas e ganhos autodefinidos e obtidos, estratégias operacionais na negociação com ações, os tipos de personalidade e o desempenho dos investidores.

Palavras-chave: investimentos, tomada de decisão, finanças, personalidades.

ABSTRACT

Braga, R. (2015). Gains and losses on investments: an experimental study on personalities under the perspective of the prospect theory and disposition effect. PhD Thesis, Department of Accounting and Actuarial Sciences, School of Economics, Business Administration and Accounting, University of Sao Paulo, Sao Paulo.

In this study, I investigate the investor behavior of the stock market in the context of gain and loss and the Jungian personality types: extraversion and introversion (Jung, 1971), based on the pillars of prospect theory (Kahneman & Tversky, 1979) and the disposition effect (Shefrin & Statman, 1985). Through experimental strategy, in which volunteers could take stock sale decisions in an environment similar to that of a real trading platform, I could verify whether people make decisions that respect the values of gains and losses they define for themselves. In the experiment, I present four shares of Brazilian companies listed on the Sao Paulo Stock Exchange, two of them with strong upward movements, and two with downward movements. The sample was composed by 371 people with at least one year of experience as investor in the stock market. The results from hypotheses tests show that, in general, people make decisions that disregard the gains and losses they previously set for themselves, manifesting behavior that reinforces the debate on disposition effect and loss aversion. Regarding to the types of personalities, there is no significant differences between the results of introverted and extroverted people, signaling that such traits are not enough to explain the performance of investors in financial markets. On the other hand, the introverted people tend to show less willingness for negative results, although in practice they take losses as much as the extroverted people. In this context, the hypothesis that extroverted people have higher deviations of self-defined gains and losses values, in comparison of introverted people, was rejected. A similar result is observed for the performance gap between men and women. Women declared they take on much smaller losses than men, and earn as much as they require. However, the performance achieved with their decisions shows that they lose as much as men and earn much less than they would like. When it comes to introverted women, the results obtained show an even greater deviation between the desired goals and results achieved. My findings reinforce the existing controversy in the literature about gender differences in investment decisions, showing that they do not allow the rejection of the hypothesis of lack of significant differences in results obtained by men and women with same personalities. I also investigate the performance of investors who used scheduled orders for selling. In this context, I find that hypothesis that investors who use scheduled orders with limited losses and gains in previously self-defined values cannot be rejected. However, investors' hesitation in using this type of strategy allows them to obtain larger losses than they would admit. My findings provide new evidences in the field of behavioral finance, mostly related to the relationship between values of self-defined and obtained gains and losses, operational strategies on stock trading, the personality types and investors performance.

Keywords: investments, decision making, finance, personalities.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Preferências entre prospectos positivos e negativos	54
Tabela 2 - Relação entre riqueza e utilidade.	58
Tabela 3 - Correlação de Pearson entre o JTT e outras escalas.	100
Tabela 4 - Tela com informações sobre o ambiente decisório experimental.	121
Tabela 5 - Parcial da base de dados com o perfil de personalidade dos participantes.	126
Tabela 6 - Perfil dos participantes da pesquisa.	133
Tabela 7 - Perfil de personalidade dos participantes da pesquisa.	134
Tabela 8 - Teste t de Welch para diferenças entre ganhos e perdas autodefinidos.	136
Tabela 9 - Teste t de Welch de comparação entre os ganhos e perdas obtidos.....	137
Tabela 10 - Autoperfil declarado dos participantes da pesquisa.	139
Tabela 11 - Autoperfil e ganhos e perdas autodefinidos dos participantes da pesquisa.	140
Tabela 12 - Tempo médio de homens e mulheres para venda das ações.	141
Tabela 13 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por extrovertidos e introvertidos.....	144
Tabela 14 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por extrovertidos.....	144
Tabela 15 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por introvertidos.	147
Tabela 16 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por homens extrovertidos.	149
Tabela 17 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por mulheres extrovertidas.	150
Tabela 18 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por homens e mulheres extrovertidos.	150
Tabela 19 - Teste t de Welch ganhos e perdas autodefinidos por homens e mulheres extrovertidos.....	151
Tabela 20 - Teste t para os ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por homens introvertidos.	151
Tabela 21 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por mulheres introvertidas.....	152

Tabela 22 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por homens e mulheres introvertidos.	153
Tabela 23 - Teste t de Welch ganhos e perdas autodefinidos por homens e mulheres introvertidos.....	154
Tabela 24 - Número de investidores que operaram com ordens administradas.....	159
Tabela 25 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos pelos usuários de ordens <i>stop</i> . 161	
Tabela 26 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos pelos usuários de ordens <i>stop</i> . 162	
Tabela 27 - Teste t de Welch para o resultado da carteira de homens e mulheres.....	165
Tabela 28 - Teste t de Welch para o resultado da carteira de extrovertidos e introvertidos. .	165

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relações de preferências.....	32
Figura 2. Estudos sobre decisões das linhas normativa e descritiva.	41
Figura 3. Heurísticas e vieses associados a cada etapa do processo decisório.....	47
Figura 4. Vieses que emanam das heurísticas de julgamento	48
Figura 5. Sumário global de vieses de decisão e seus efeitos sobre a racionalidade.	50
Figura 6. Características dos dois sistemas.	51
Figura 7. Fundamentação dos sistemas 1 e 2 por Stanovich e West (2000).	52
Figura 8. Relação valores monetários x valores psicológicos.....	57
Figura 9. Síntese dos achados dos trabalhos sobre o efeito disposição de 2010-2014.	71
Figura 10. Tipos de personalidade MBTI	92
Figura 11. Os quatro tipos de temperamentos e sua relação com o MBTI.	95
Figura 12. Escalas de tolerância a risco baseada em gênero e tipo de personalidade	97
Figura 13. Posicionamento teórico da pesquisa.	102
Figura 14. Aplicação dos tratamentos ao grupo experimental.	109
Figura 15. Variáveis externas que ameaçam a validade interna do experimento.	112
Figura 16. Design experimental: etapa operacional da pesquisa.	114
Figura 17. Estrutura teórico-operacional da relação entre as variáveis do estudo.	116
Figura 18. Caracterização das variáveis do experimento.	116
Figura 19. Tela de instruções decisórias da versão pré-teste do ambiente experimental.....	122
Figura 20. Tela de decisões do ambiente experimental pré-teste.....	123
Figura 21. Tela de decisões do ambiente experimental versão final.....	123
Figura 22. Tela apresentando as instruções para as decisões no ambiente experimental.	127
Figura 23. Tela de exemplo para simulações de operações.	128
Figura 24. Evolução dos preços das ações das empresas no período experimental.....	137

Figura 25. Tela de operações com uso de ordem programada do tipo <i>stop gain</i>	157
Figura 26. Resultados dos testes das hipóteses do estudo.....	166
Figura 27. Relacionamento dos achados com a literatura pré-existente.	167

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPF	Cadastro da Pessoa Física
CPI	<i>California Psychological Inventory</i>
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EMPR1	Empresa 1 no ambiente experimental
EMPR2	Empresa 2 no ambiente experimental
EMPR3	Empresa 3 no ambiente experimental
EMPR4	Empresa 4 no ambiente experimental
ENFJ	<i>Extraverted iNtuitive Feeling Judging</i>
ENFP	<i>Extraverted iNtuitive Feeling Perceiving</i>
ENTJ	<i>Extraverted iNtuitive Thinking Judging</i>
ENTP	<i>Extraverted iNtuitive Thinking Perceiving</i>
ESFJ	<i>Extraverted Sensing Feeling Judging</i>
ESFP	<i>Extraverted Sensing Feeling Perceiving</i>
ESTJ	<i>Extraverted Sensing Thinking Judging</i>
ESTP	<i>Extraverted Sensing Thinking Perceiving</i>
IAT	<i>Implicit Association Test</i>
INFJ	<i>Introverted iNtuitive Feeling Judging</i>
INFP	<i>Introverted iNtuitive Feeling Perceiving</i>
INTJ	<i>Introverted iNtuitive Thinking Judging</i>
INTP	<i>Introverted iNtuitive Thinking Perceiving</i>
IRT	<i>Item Response Theory</i>
ISFJ	<i>Introverted Sensing Feeling Judging</i>
ISFP	<i>Introverted Sensing Feeling Perceiving</i>
ISTJ	<i>Introverted Sensing Thinking Judging</i>

ISTP	<i>Introverted Sensing Thinking Perceiving</i>
JTT	<i>Jung Typology Test</i>
MBTI	<i>Myers-Briggs Type Indicator</i>
MLA	<i>Myopic Loss Aversion</i>
MMPI	<i>Minnesota Multiphasic Personality Inventory</i>
MMTIC	<i>Murphy-Meisgeier Type Indicator for Children</i>
NEO	<i>Big Five Personality Inventory</i>
NF	<i>Intuition and Feeling</i>
NT	<i>Intuition and Thinking</i>
OPQ	<i>Occupational Personality Questionnaire</i>
PGR	<i>Proportion of Gains Realized</i>
PLR	<i>Proportion of Losses Realized</i>
PPA	<i>Personal Profile Analysis</i>
SF	<i>Sensing and Feeling</i>
ST	<i>Sensing and Thinking</i>

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. Contextualização.....	17
1.2. Problema de pesquisa e objetivos	22
1.3. Hipóteses de pesquisa	23
1.4. Estratégia metodológica.....	27
1.5. Relevância do estudo	29
2. PLATAFORMA TEÓRICA	31
2.1. Teoria da decisão	31
2.1.1. Preferências e escolhas decisórias	32
2.1.2. Teoria da racionalidade limitada	34
2.1.3. Linhas normativa e descritiva.....	38
2.1.4. Heurísticas e vieses.....	43
2.1.5. Dois sistemas	50
2.1.6. Teoria do prospecto	53
2.2. Decisões de investimentos	60
2.2.1. Efeito disposição.....	64
2.2.2. Ordens programadas <i>stop loss e gain</i>	71
2.2.3. Comportamento de homens e mulheres em decisões de investimento.....	74
2.2.4. Estudos brasileiros	80
2.3. Decisões e personalidade	84
2.3.1. Tipos psicológicos de Jung	84
2.3.2. Escalas de personalidade	88
2.3.3. Aplicações das escalas MBTI e JTT.....	91
2.4. Posicionamento teórico da pesquisa	101
3. MÉTODO	105
3.1. Escolha e justificativa do método	105
3.2. Desenho experimental	108
3.3. Variáveis do estudo.....	115

3.4.	População e seleção da amostra.....	117
3.5.	Seleção das empresas para o experimento.....	120
3.6.	Pré-teste e validação do instrumento	121
3.7.	Instrumentos de coleta de dados	124
3.8.	Aspectos éticos	129
3.9.	Limitações e delimitações do estudo	130
4.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	133
4.1.	Características dos participantes.....	133
4.2.	Ganhos e perdas autodefinidos e obtidos.....	134
4.3.	Efeito disposição.....	140
4.4.	Testes das hipóteses da pesquisa	142
4.4.1.	Resultados do teste da hipótese H1	143
4.4.2.	Resultados do teste da hipótese H2	148
4.4.3.	Resultados do teste da hipótese H3	156
4.5.	Análise do “efeito carteira”	164
4.6.	Apresentação sintética das evidências	166
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
	REFERÊNCIAS	173
	APÊNDICES.....	189
	A – Apresentação do experimento aos participantes	189
	B – Resultados dos testes estatísticos obtidos do Stata	191

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A avaliação e solução de problemas são complexas e exigem previamente a aplicação de um conjunto de conhecimentos, competências e habilidades cognitivas que elevem as chances do sucesso decisório. Os aspectos cognitivos envolvidos no processo decisório se denominam julgamento (Bazerman & Moore, 2010). O termo julgamento se refere a formar uma ideia, opinião ou estimativa sobre um objeto, um evento, um estado ou algum tipo de fenômeno (Bonner, 2008).

O julgamento busca responder questões prévias que auxiliam na escolha do curso de ação referente a uma decisão. Segundo Kahneman (2012), esse processo passa por avaliações básicas (*basic assessments*) que ocupam o lugar de questões mais difíceis de julgar e facilitam o entendimento de problemas mais complexos. As teorias econômicas clássicas consideram que os indivíduos realizam esse processo de julgamento e decisões de maneira plenamente eficiente e racional, valendo-se para tal de procedimentos matemáticos, visando maximizar a utilidade de suas escolhas (Bernoulli, 1954).

No entanto, ao considerar os aspectos psicológicos dos tomadores de decisões, os pesquisadores identificaram que as pessoas no processo decisório apresentam racionalidade limitada (Allais, 1953; Simon, 1955). Tais achados colocaram em questionamento as premissas clássicas e identificaram que os indivíduos nem sempre respeitam os fundamentos da teoria da utilidade esperada, dado que os recursos de tempo, conhecimento e capacidade de processamento de informações são limitados (Marewski, Gaissmaier & Gigerenzer, 2010). Com base nestes fundamentos, germinaram pesquisas que permitiram o desenvolvimento de teorias que apontam o tomador de decisões como sendo influenciado por atalhos mentais e vieses de julgamento (Tversky & Kahneman, 1974; Kahneman & Tversky, 1979).

Os atalhos mentais são também chamados de heurísticas, que se caracterizam por “regras de ouro” que os indivíduos se valem em seus processos decisórios (Thaler & Sunstein, 2008). As heurísticas são úteis em muitos contextos de decisão, especialmente aqueles em que ocorre a necessidade de agilidade nas escolhas e nos quais o ambiente é relativamente conhecido por

parte do tomador de decisões (Bazerman & Moore, 2010). Por outro lado, conforme mostram os estudos de Tversky e Kahneman (1974), delas podem emanar vieses de julgamento que tendem a provocar falhas analíticas e decisões equivocadas.

As potenciais explicações para essas falhas estariam em vários aspectos do comportamento decisório das pessoas, dentre eles a tendência a acreditar demais na própria competência para julgar e fazer boas escolhas (Lichtenstein & Fischhoff, 1977). Há ainda limitações cognitivas relacionadas com contabilidade mental e ponderações estatísticas (Thaler, 1980), como a tendência a desconsiderar o viés das pequenas amostras em suas análises, a se ancorar em valores incoerentes ou superestimar resultados com baixas probabilidades de ocorrência (Kahneman, 2012).

Kahneman e Tversky (1979), nos estudos que renderam a Teoria do Prospecto (*Prospect Theory*), identificaram que os indivíduos não apresentam o mesmo comportamento frente a ganhos e perdas. Os resultados mostraram que a dor gerada por perdas é maior do que a satisfação experimentada com a obtenção de resultados positivos equivalentes. Através de estudos empíricos, os pesquisadores perceberam que a curva de risco é côncava para ganhos e convexa para perdas. Ou seja, os agentes são mais sensíveis a perdas do que a ganhos, apresentando aversão à perda (*loss aversion*) no campo dos ganhos e busca do risco frente às perdas (Haigh & List, 2005).

Bazerman e Moore (2010) destacam que o excesso de confiança é uma das grandes mazelas que afetam os tomadores de decisões de investimento. Além disso, ainda segundo os pesquisadores, o otimismo em excesso e a tendência a buscar padrões em eventos que são meramente aleatórios complementam o contexto de falhas. Com isso, em busca dessas lógicas inexistentes, os investidores tendem a se desfazer de carteiras de ações ganhadoras mais rapidamente e manter carteiras perdedoras por mais tempo, contrariando os fundamentos racionais, por meio do que ficou conhecido como efeito disposição (*disposition effect*) (Shefrin & Statman, 1985; DeBondt & Thaler, 1985).

Os estudos sobre o efeito disposição de Shefrin e Statman (1985) derivam da teoria do prospecto de Kahneman e Tversky (1979). O efeito disposição, fundado na aversão à perda, diz respeito à tendência que as pessoas têm de se desfazer de investimentos com retorno positivo cedo demais e sustentar por um período muito longo aqueles com resultado negativo,

por conta de um viés cognitivo que faz com que a realização de perdas seja muito penosa para os investidores. No mercado de ações, isso significa vender cedo demais ações ganhadoras e segurar as ações perdedoras (Odean, 1998). Isso tende a maximizar as perdas e limitar os ganhos, contrariando os fundamentos considerados racionais.

Além dos estudos seminais de Shefrin e Statman (1985) e DeBondt e Thaler (1985), muitas outras pesquisas envolvendo o efeito disposição foram realizadas. Lucchesi (2010), cujo estudo identificou a presença do efeito disposição no mercado de fundos de investimento brasileiro, elencou ao menos vinte e três estudos relevantes sobre o efeito disposição, de 1985 (Shefrin & Statman, 1985) até 2009 (Barberis & Xiong, 2009). Mais recentemente, Cheng, Lee e Lin (2013), Costa Jr, Goulart, Cupertino, Macedo Jr e Silva (2013), Chang, Solomon e Westerfield (2014) e Frydman e Rangel (2014) também realizaram estudos sobre o efeito disposição. Tais pesquisas reforçam com novas evidências empíricas os achados originais, mostrando que os fundamentos da teoria do prospecto faz muito sentido no mercado financeiro.

No entanto, o efeito disposição não se manifesta em todas as circunstâncias, especialmente quando os tomadores de decisão podem administrar ordens de compra e venda previamente. Richards *et al.* (2011), Kuo e Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013) mostraram como a prática de estratégias fundadas no uso de ordens programadas pode minimizar o efeito disposição. Porém, mesmo tendo a possibilidade de estabelecer pontos de compra e vendas satisfatórios de modo prévio, nem todos os indivíduos o faz e ficam sujeitos aos efeitos nefastos do excesso de confiança e dos vieses emanados do efeito disposição. Muito mais do que econômicos, aspectos de ordem psicológica e de personalidade dos indivíduos podem estar por trás desse comportamento.

Baker e Nofsinger (2002), após realizar levantamento sobre aspectos comportamentais dos tomadores de decisões de investimentos, chamaram a atenção em suas recomendações para a necessidade de pesquisas futuras com base nos fundamentos da psicologia comportamental. Para eles, ainda há de se avançar em estudos que relacionem os aspectos relacionados à personalidade e às decisões de investimentos. Destacam os pesquisadores: “a personalidade é caracterizada por fatores como nível de aversão ao risco, atividade social e necessidade de controle. Casado (1998, p.3) considera que personalidade é “todo o conjunto de características peculiares ao indivíduo que possuem caráter permanente, com o respectivo conjunto de

comportamentos daí derivado”. Consequentemente, a personalidade pode desempenhar um papel na forma como os problemas psicológicos comuns afetam os investidores (Baker & Nofsinger, 2002)¹.

Aspectos relacionados a estilos de personalidade podem estar na pauta de possíveis variáveis que poderiam explicar o comportamento dos investidores em suas decisões. Com vistas a buscar essa associação, Pompian e Longo (2004) desenvolveram estudo relacionando os tipos de personalidade com os vieses cometidos por investidores em suas decisões financeiras. No referido estudo, os pesquisadores perceberam haver associação entre o perfil de personalidade e gênero com o excesso de confiança e a aversão a risco.

Para identificar o perfil de personalidade dos indivíduos é comum o uso de escalas psicométricas. O inventário de personalidade *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) é um desses instrumentos de avaliação. Essa escala se sustenta na teoria dos tipos psicológicos de Carl Gustav Jung, que foi originalmente apresentada em sua obra “Tipos Psicológicos” (*Psychological Types*) de 1921 (Quenk, 2009). O MBTI foi desenvolvido por Katharine Cook Briggs e Isabel Briggs Myers, após estudo das teorias de Jung e de sistemática observação do comportamento humano. Devido ao seu amplo uso e com vistas a propor melhorias ao que entendiam como fragilidades do MBTI, pesquisadores desenvolveram novas escalas psicométricas ao longo dos tempos, muitas delas adaptações do MBTI, como o *Jung Typology Test* (JTT).

O JTT é uma escala derivada do MBTI e muito semelhante a essa, porém com questões e critérios próprios, desenvolvida por um consórcio de psicólogos israelenses. O JTT é um instrumento também baseado nos mesmos fundamentos teóricos da teoria junguiana, de validade comprovada e com a vantagem de ser uma versão de uso irrestrito (Ellis & Kell, 2014; Humanmetrics, 2014a; Humanmetrics, 2014b; Karn & Cowling, 2006).

De acordo com a teoria dos tipos de personalidade de Jung, a consciência humana é caracterizada por sua preferência geral de atitude, que sugere dois perfis: extroversão e introversão (Jung, 1971). Complementarmente, existe duas formas distintas de as pessoas perceberem o mundo: mais predominantemente por meio dos cinco sentidos, sendo essas

¹ Personality is characterized by factors such as level of risk aversion, social activity, and need for control. Consequently, personality could play a role in how common psychological problems affect investors. (Baker & Nofsinger, 2002, p.113).

pessoas consideradas mais sensíveis (*sensing type*) e as outras, chamadas de intuitivas (*intuitive type*); duas formas diferentes de avaliar informações, pelo pensamento (*thinking*) ou pelo sentimento (*feeling*); e ainda duas formas de lidar com o mundo externo: pelo julgamento (*judging*) ou pela percepção (*perception*) (Myers & Myers, 2010). Da combinação dessas características é possível identificar até 16 tipos de personalidade entre os indivíduos, conforme as escalas MBTI e JTT.

Parsaeemehr, Rezeai e Sedera (2013) perceberam haver relação entre o comportamento decisório de investidores no mercado de ações e os perfis de personalidade. A partir dos achados dos seus estudos, os pesquisadores consideram que os investidores apresentaram padrões de avaliação da informação para tomada de decisão de modo diferente, demonstrando haver associação entre tais padrões e o perfil de personalidade dos mesmos.

Esses perfis de personalidade podem explicar a tendência ou não para a tomada de decisões fundadas em estratégias pré-definidas, considerando os aspectos de julgamento destacados por Bazerman e Moore (2010). Em decisões consideradas racionais no mercado financeiro, seguindo a anatomia decisória² apresentada por Bazerman e Moore (2010), os investidores tenderiam a montar suas estratégias antes mesmo de tomar as decisões de comprar ou vender uma ação, estabelecendo os critérios para identificação dos preços de entrada e saída (compra e venda) do mercado. Esses preços determinariam os limites de ganhos e perdas que poderiam servir de referência para cada investidor tomar suas decisões.

A definição de percentuais máximos de perdas toleráveis e de ganhos mínimos satisfatórios faz parte de estratégias de investimentos, como mostram os estudos de Kuo e Chen (2012). Mesmo que esses valores sejam pautados em fundamentos estatísticos ou em valores arbitrários, como âncoras aleatórias do investidor (Tversky & Kahneman, 1974), eles podem servir como parâmetro para a determinação dos limites toleráveis para cada investidor no âmbito das suas decisões financeiras.

No presente estudo, os limites de ganhos e perdas se referem aos valores que determinariam os pontos de entrada e saída, de compra e venda de um investimento ou a realização dos

² A anatomia de uma decisão é estruturada seguindo a sequência: definição do problema – identificação dos critérios de avaliação de alternativas – ponderação dos critérios de avaliação – geração de alternativas – classificação das opções identificadas – identificação da solução ideal. Para saber mais, ver Bazerman e Moore (2010).

lucros ou perdas associados a um investimento, neste caso de ações de uma empresa no mercado financeiro. Sabe-se que as pessoas não gostam de perder (Kahneman & Tversky, 1979). Todavia, a perda é inerente a toda decisão de risco e ela deve ser considerada como um resultado naturalmente provável de um investimento, por exemplo, o que exige que simulações de resultados que considerem a perda tenham que ser realizadas, de modo a estabelecer os limites de perdas suportáveis. O mesmo valeria para os ganhos, visto que a busca por ganhos infinitos não faria sentido e poderia fazer com que alguém jamais realizasse os lucros de um investimento, aguardando ganhos cada vez maiores e improváveis. Ou seja, identificar os pontos satisfatórios de ganhos e perdas suportáveis é a pauta do presente estudo, com associação com a personalidade do investidor.

Os perfis de personalidade derivam de escalas como a MBTI e a JTT. No presente estudo serão utilizados os perfis derivados do JTT. Com isso, espera-se verificar se os perfis de personalidade de cada investidor, que podem influenciar sua tolerância ao risco, bem como seus objetivos e horizonte de tempo para manter recursos aportados em determinado investimento, são fatores que podem afetar a determinação de seus limites e tolerância a perdas e busca de ganhos no mercado financeiro.

Independente dos perfis de personalidade, evidências empíricas indicam que as pessoas têm tendência a desrespeitar os limites estabelecidos por elas mesmas em suas decisões de investimento em ações (Braga, Lima & De Luca, 2015), reforçando os fundamentos da Teoria da Racionalidade Limitada (*bounded rationality theory*) (Simon, 1955) e da Teoria do Prospecto (*prospect theory*) (Kahneman & Tversky, 1979). Tais evidências apontam para uma suposta tendência ao excesso de confiança (*overconfidence*) (Lichtenstein & Fischhoff, 1977; Barber & Odean, 2000, 2001a, 2001b, 2002). No entanto, encontra-se ainda sem resposta se haveria alguma relação entre os limites de ganhos e perdas autodefinidos pelos investidores e seus perfis de personalidade, bem como se haveria, para o mesmo fenômeno em estudo, alguma distinção entre os resultados apresentados por homens e mulheres com mesmos perfis de personalidade.

1.2. Problema de pesquisa e objetivos

Com base na teoria da racionalidade limitada (Simon, 1955), na teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979), do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985) e na teoria dos tipos psicológicos de Jung (1971), o propósito do presente estudo é buscar responder à seguinte questão de pesquisa: **Qual a relação entre os perfis de personalidade e os ganhos e perdas estabelecidos e obtidos pelos investidores em suas decisões no mercado de ações?**

Tendo como objetivo geral responder a essa questão de partida, este estudo tem como meta atingir os seguintes objetivos específicos:

- Verificar se existem diferenças entre homens e mulheres em relação aos ganhos e perdas autodefinidos e obtidos para os investimentos no mercado de ações.
- Verificar se existem diferenças entre os ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por perfil de personalidade no mercado de ações.
- Analisar a relação combinada entre gênero e personalidade e os ganhos e perdas autodefinidos e obtidos nos investimentos no mercado de ações.

1.3. Hipóteses de pesquisa

Moradi, Mostafaei e Meshki (2013) realizaram estudos visando identificar possíveis vieses analíticos dos investidores no mercado de ações, verificando se haveria diferenças no comportamento decisório entre pessoas de diferentes perfis de personalidade. Os achados apresentados pelo estudo indicam que há um relacionamento entre as dimensões de personalidade de Jung, oriundas do inventário MBTI, e os vieses comportamentais do conservadorismo e da disponibilidade entre os investidores no mercado de ações de Teerã, no qual o estudo foi realizado.

Na mesma linha de estudos, Parsaeemehr, Rezeai e Sedera (2013) identificaram que as pessoas introvertidas dão mais importância às informações financeiras no processo de tomada de decisões de investimento, enquanto que as pessoas extrovertidas manifestaram tendência a tomar decisões mais impulsivas. Por sua vez, Pompian e Longo (2004) apontam em seus resultados empíricos que as pessoas extrovertidas manifestam tendência comportamental mais

excessivamente confiante, irrealista e otimista do que as pessoas introvertidas, o que levaria aquelas a cometer mais vieses de julgamento no processo de decisões de investimentos.

A extroversão e a introversão são apresentadas nas teorias de Jung (1971) como sendo duas formas de atitude e disposição das pessoas em relação a objetos. A distinção que Jung faz entre pessoa introvertida e extrovertida se baseia na direção dos interesses dos indivíduos. Com base nessa distinção, entende-se que as pessoas extrovertidas dão mais enfoque ao objeto e as pessoas introvertidas, mais atenção às pessoas. Lessa (2002) complementa que na extroversão, a energia da pessoa flui de maneira natural para o mundo externo, enquanto que o sujeito introvertido direciona atenção para o seu mundo interno de impressões, emoções e pensamentos. Com isso, o direcionamento de atenção das pessoas, por meio dos tipos gerais de disposição, influencia a forma como os indivíduos veem o mundo e naturalmente julgam e tomam suas decisões.

Segundo Capraro e Capraro (2002), a dimensão E x I (Extroversão – Introversão) foca sobre a atitude geral das pessoas para o mundo e compõe a escala de tipos de personalidade de Jung, que apresentam até 16 tipos de personalidade, contemplando as inserções feitas por Myers e Briggs (Myers & Myers, 2010). Apesar dessas diversas combinações, as características associadas às pessoas extrovertidas as apresentam como sendo mais comunicativas e voltadas para o mundo exterior, enquanto que as introvertidas seriam mais introspectivas e centradas no seu próprio eu, dedicando mais tempo à reflexão.

Taylor (2013) destaca que é comum as pesquisas apontarem as pessoas extrovertidas como sendo geneticamente adaptada para buscarem o risco, o que as fariam tomar decisões de investimento mais arrojadas, enquanto que os sujeitos introvertidos tenderiam a ser mais cuidadosos, avaliando com mais cuidado as decisões a tomar. Cain (2013) destaca que pessoas introvertidas podem ser consideradas cautelosas, mas não significa que evitem todos os riscos.

Considerando a discussão apresentada, a hipótese apresentada a seguir está sustentada nas supostas diferenças de perfis entre os sujeitos extrovertidos e introvertidos em relação à tolerância a ganhos e perdas:

H1: Pessoas extrovertidas apresentam maior desvio aos valores dos ganhos e perdas autodefinidos para seus investimentos do que as pessoas introvertidas.

A próxima hipótese de pesquisa está baseada nos estudos envolvendo decisões de investimentos que apresentam diferenças de julgamento e desempenho entre os gêneros. Tais resultados se mostram controversos na literatura. Autores como Arch (1993), Sundén e Surette (1998), Byrnes, Miller e Schafer (1999), Bernasek e Shwiff (2001), Barber e Odean (2001a) e Graham, Harvey e Huang (2009) apontam para existência de diferenças significativas entre homens e mulheres, especialmente no que diz respeito à tolerância ao risco, ocupação profissional e aversão à perda.

Por outro lado, existem estudos como os de Schubert, Brown, Gysler e Brachinger (1999), Eckel e Grossman (2008) Croson e Gneezy (2009) e Nelson (2012) que questionam o que se denomina estereótipo do gênero e apontam para resultados controversos com os achados prevalentes, que revelam diferenças entre os gêneros quanto à aversão a risco. Os autores que criticam os resultados obtidos pelas pesquisas que mostram divergência entre o comportamento de homens e mulheres apontam para critérios de amostra, configuração das tarefas e contexto em que as decisões são tomadas.

Croson e Gneezy (2009) chegam a destacar a existência de um suposto viés de publicação, sob o qual os editores de periódicos se sentiriam mais confortáveis em aceitar para publicação trabalhos que apresentam diferenças de comportamento frente a decisões arriscadas entre os gêneros, em detrimento àqueles que não conseguem sustentar tais diferenças. Segundo os pesquisados, isso faria com que os autores buscassem realizar estudos de modo enviesado com vistas a encontrar tais diferenças entre os gêneros, ou que prevaleçam nos principais periódicos científicos estudos que evidenciam diferenças entre os gêneros.

Em virtude da controvérsia que cerca a questão da diferença entre os gêneros nos processos de julgamento e tomada de decisão, é apresentada a hipótese de pesquisa a seguir:

H2: Não há diferenças significativas nos resultados obtidos por homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em suas decisões de investimentos em ações.

Os fundamentos do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985) apontam que as pessoas podem apresentar tendência a realizar ganhos mais cedo e perdas mais tarde, elevando a exposição ao risco no contexto negativo, como apontam a teoria do prospecto. No entanto, essa tendência pode ser reduzida ou mitigada com o uso de ordens programadas, que estabelecem previamente os pontos de venda em caso de perdas (*stop loss*) e de ganhos (*limit order*), conforme apontam os estudos de Richards, Rutterford e Fenton-O'Creevy (2011), Kuo e Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013).

Richards *et al.* (2011) identificaram uma tendência a realizar perdas quando as ações são mantidas em carteira por mais de trinta dias. Segundo os pesquisadores, esse processo de realizar as perdas mais cedo, contrariando os fundamentos do efeito disposição, foi mais evidente entre os investidores que utilizaram ordens de venda programadas (*stop loss*), mostrando a efetividade dessa estratégia. Richards *et al.* (2011), porém, identificaram que o uso dessa ferramenta foi relativamente baixo, sendo realizada em 1 em 10 transações e por 1 em cada 5 investidores no mesmo período.

Os estudos de Kuo e Chen (2012) mostraram uma mudança no efeito disposição por parte dos indivíduos que se valeram do uso de ordens programadas, sendo que 46,3% demonstraram efeito disposição, 21,7% mostraram o que os autores denominaram efeito disposição reverso e 32% mostraram simetria na decisão entre vender ações perdedoras e vencedoras. Esse efeito de simetria pode mostrar, por exemplo, que pessoas que desejavam obter 5% de ganho ou toleravam 5% de perdas, atenderam a esses limites de maneira equitativa. Os autores destacam que o efeito disposição apresenta variações de padrões, não sendo apenas em uma direção.

Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013) investigaram o papel das ordens limitantes de perdas e ganhos frente ao efeito disposição dos investidores. Com compras e vendas de produtos como parâmetro, os pesquisadores encontraram impactos diversos sobre o efeito disposição. Os achados apontaram que o uso de ordens *stop loss* pode ser um instrumento útil a indivíduos sofisticados, ou seja, investidores que planejam suas ações previamente, a reduzir o efeito disposição.

Se os indivíduos eventualmente obtiverem resultados divergentes dos valores de ganhos e perdas autodefinidos em operações não programadas, por meio de vendas de ações a preços

de mercado, pode ser que isso não aconteça se puderem programar suas ordens de venda a preços previamente estabelecidos. Ou seja, elas poderão montar ordens de vendas que estejam alinhadas aos seus objetivos de ganhos e perdas previamente definidos. Com base nisso, um resultado que mostre valores divergentes dos ganhos e perdas autodefinidos sem o uso de ordens programadas deve ser rivalizado com o teste que mostre os resultados dos investidores que utilizaram ordens programadas. Baseada nisso, a seguinte hipótese é levantada:

H3: Os investidores que utilizam ordens programadas limitam as perdas e os ganhos aos valores previamente autodefinidos.

A seguir é apresentada breve exposição da estratégia metodológica adotada no presente estudo.

1.4. Estratégia metodológica

O presente estudo, com vistas a testar as respectivas hipóteses e responder ao problema de pesquisa proposto, vale-se de estratégia metodológica conhecida como quase-experimental. O experimento é considerado um teste em condições controladas que é feito para examinar a validade de uma hipótese ou determinar algo previamente tido como verdade (Shadish, Cook & Campbell, 2002). No quase-experimento, não é possível distribuir aleatoriamente os participantes entre os grupos (Kantowitz, Roediger III & Elmes, 2014), no caso os participantes por tipo de personalidade entre os grupos, devendo esse processo ser feito pela “natureza”.

A escolha dessa estratégia se deve ao fato do desejo da realização de estudo em condições próximas àquelas realmente encontradas pelos tomadores de decisões de investimento em ações. Neste sentido, no contexto experimental, os participantes, que são selecionados entre tomadores de decisões de investimento em ações com ao menos um ano de experiência, têm a oportunidade de vender ações por meio de ordens programadas ou ao valor de mercado. Estratégia semelhante foi utilizada por Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013).

Do mesmo modo que procederam Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013), aos participantes do experimento são dadas oportunidades de tomar decisões por meio de ordens administradas,

que limitam as perdas e os ganhos a valores estabelecidos pelo próprio tomador de decisões. No entanto, essa opção fica disponível parcialmente ao longo do tempo experimental, de modo a verificar se há divergência de comportamento entre os participantes pela oportunidade de realizar operações administradas, em comparação às operações ao preço corrente de mercado. Em ambientes reais de negociação de ações, essa ferramenta está disponível nas plataformas conhecidas como *home brokers*, que são ambientes virtuais de compra e venda de títulos mobiliários disponibilizados pelas corretoras para que os investidores negociem ações por meio de computadores domésticos ou dispositivos portáteis.

Para permitir uma comparação equitativa dos resultados entre os sujeitos que têm a oportunidade de operar com ordens administradas com aqueles que não o têm, é adotado o design intra-sujeitos (*within-subjects design*), no qual os mesmos participantes são submetidos aos mesmos tratamentos. Kantowitz *et al.* (2014) consideram esse desenho mais eficiente, especialmente por garantir homogeneidade no processo de comparabilidade, por se tratar de grupos com os mesmos participantes.

Os participantes tomaram suas decisões em aplicativo desenvolvido para as operações, sendo que puderam tomar apenas decisões de venda de suas ações, um total de quatro, hipoteticamente adquiridas no momento imediatamente anterior ao início do processo decisório experimental. Os participantes tiveram até cinco momentos decisórios de dois minutos cada um, correspondente a um trimestre real. As oscilações de preços das respectivas ações se baseiam fielmente no comportamento do mercado no período compreendido entre janeiro 2011 e abril de 2013. Os preços e nomes reais das empresas foram omitidos, a fim de evitar vieses decisórios indesejados por parte dos participantes.

O uso de estratégia semelhante foi realizado por Macedo Junior (2003), que colocou os participantes de um estudo sobre decisões de investimento em ambiente experimental de compra e venda de ações, por meio de aplicativo para a tomada de decisão em ações semelhante às plataformas *home brokers*. O uso dessa estratégia no trabalho de Macedo Junior (2003) permitiu ao pesquisador isolar algumas variáveis indesejadas no estudo e atingir os objetivos almejados, à luz da teoria do prospecto.

Kantowitz *et al.* (2014) destacam que os experimentos, por mais que não consigam eliminar plenamente o efeito de variáveis exógenas, apresentam vantagens sobre outras técnicas,

especialmente pela oportunidade que o pesquisador tem de controlar, mesmo que parcialmente, os efeitos de variáveis indesejadas e de poder selecionar aquelas que interessam ao estudo. Shadish, Cook e Campbell (2002) destacam que o desafio em torno do controle das variáveis externas assegura os aspectos de validade do experimento.

No caso do presente estudo, as potenciais variáveis contaminantes, assim como as estratégias adotadas para mitigar seus efeitos no contexto da pesquisa, são apresentadas no capítulo dedicado à metodologia. Tem-se o cuidado de considerar ainda, para além dos aspectos relacionados ao processo operacional do experimento, conforme as armadilhas destacadas por Kantowitz *et al.* (2014), as questões de ordem ética e de tratamento dos dados coletados.

1.5. Relevância do estudo

Desde os estudos de Daniel Kahneman e Amos Tversky realizados especialmente nos anos 1970 (Tversky & Kahneman, 1974; Kahneman & Tversky, 1979) tem crescido o número de pesquisas envolvendo estudos empíricos, especialmente com uso de técnicas experimentais como destacam Ariely (2009) e Bazerman e Moore (2010). Tais estudos demonstram elementos controversos à teoria econômica clássica, bem como aspectos relevantes envolvendo racionalidade limitada no processo decisório, a exemplo de Haigh e List (2005). Isso mostra relevância desse campo de estudos, o que torna pertinente novas pesquisas nesta área.

No caso do presente estudo, o mesmo se justifica por contribuir com as discussões existentes sobre a teoria da racionalidade limitada (Simon, 1955), os processos de julgamento e tomada de decisões em condições de risco e incerteza (Kahneman & Tversky, 1979). Inova ao discutir o comportamento decisório dos investidores no mercado de ações, trazendo uma nova abordagem referente à busca de ganhos e tolerância a perdas, relacionando-os com os perfis de personalidade dos investidores.

No âmbito científico, os achados da pesquisa contribuem com os estudos existentes no campo das finanças e da contabilidade comportamental, relacionando elementos pertencentes ao campo de estudos da psicologia e da personalidade com aqueles referentes às decisões de

investimento. A relação dos aspectos que dizem respeito à personalidade e às decisões de investimento podem ainda melhorar a avaliação do perfil dos investidores feita por eles mesmos ou por instituições financeiras, contribuindo para redução de decisões ou recomendações de investimentos inadequadas ao perfil dos investidores, especialmente no que se refere aos seus objetivos de ganhos e tolerância a perdas.

As discussões sobre tolerância a perdas têm sido bastante discutidos sob a ótica do efeito disposição, porém não há um debate direto sobre como as pessoas relacionam as decisões que envolvem perdas com as perdas máximas suportáveis pelos investidores. Neste sentido, o estudo se mostra relevante por trazer um novo olhar para a questão das decisões em condições de risco, relacionando variáveis pouco discutidas no ambiente acadêmico.

O estudo ainda relaciona o comportamento dos investidores frente a contextos de perdas e ganhos com os perfis de personalidade apresentados pela teoria de Jung, o que agrega ao debate científico novos elementos para discussão. Tudo isso traz novos elementos ao debate que tem sido empreitado à luz da teoria do prospecto e do efeito disposição.

Adicionalmente, o estudo inova ao apresentar uma estratégia experimental dinâmica, que propõe maior aproximação com a realidade, na medida em que coloca os participantes em ambiente decisório equivalente ao de uma plataforma real de negociação de ações. Neste sentido, acredita-se que os aspectos metodológicos se mostram como contribuições válidas ao contexto científico das pesquisas sobre decisões de investimento, no âmbito das finanças comportamentais.

2. PLATAFORMA TEÓRICA

2.1. Teoria da decisão

Decidir diz respeito a um processo que deve levar em conta aspectos que se referem a uma determinada tarefa ou questão e tomar um curso de ação frente a ela (Bonner, 2008). Segundo Bazerman e Moore (2010), toda decisão envolve alternativas, valores e processos concernentes à estruturação e avaliação do problema, e esses processos variam de acordo com os tipos de decisão. Estruturar o problema envolve a identificação de alternativas, valores que distingam essas alternativas e eventos incertos que podem afetar os valores dessas alternativas. Avaliar é o processo de estabelecimento de importância relativa desejável de cada resultado possível.

O processo de julgamento e tomada de decisões pressupõe que os indivíduos buscam selecionar alternativas que maximizem a utilidade de suas escolhas. Esse processo de escolha, considerado sofisticado em relação à racionalidade dos indivíduos, fundamenta as teorias econômicas clássicas (Bernoulli, 1954) e a essência da teoria dos jogos, desenvolvida por Von Neumann e Morgenstern (1944). Para Bernoulli (1954), o homem racional avalia o dinheiro pela utilidade que dele deriva. Von Neumann e Morgenstern (1944) destacam que a utilidade (*utility*) dos resultados que as pessoas buscam nem sempre são monetários, mas vantagens de toda natureza que os indivíduos buscam obter e maximizar nas alternativas decisórias que julgam.

Segundo Slovic (1995), a maximização da utilidade faz parte do cerne das teorias de escolhas sem risco, as quais assumem que os tomadores de decisões são completamente informados sobre os cursos de ação possíveis e suas consequências, infinitamente sensíveis a diferenças entre alternativas, e racionais no sentido de poderem ranquear a ordem das possíveis escolhas e tomarem decisões que maximizem alguma medida subjetiva de valor ou bem estar, normalmente designadas pelo termo utilidade.

No contexto das teorias de escolhas em condições de risco, as decisões são consideradas frente a um contexto de incerteza sobre os eventos que determinam os resultados das ações a serem tomadas (Slovic, 1995). Mesmo no âmbito dessas teorias, o conceito de maximização

também desempenha um papel relevante, mas, devido à incerteza envolvida, sua quantificação é interpretada como sendo uma utilidade esperada (*expected utility*) (Slovic, 1995). O processo de preferências em escolhas decisórias devem ponderar aspectos relacionados à utilidade das opções em avaliação.

2.1.1. Preferências e escolhas decisórias

Mas-Colell, Whinston e Green (1995) consideram que o tomador de decisões soluciona o problema de escolha com base em duas abordagens de modelagem decisória: a abordagem baseada em preferência, na qual se considera que o decisor tem uma relação de preferência sobre um conjunto de possibilidades de escolhas, que satisfaz certos axiomas da racionalidade; e a abordagem baseada em escolhas, que foca sobre o comportamento do tomador de decisões e impõe restrições consistentes em relação aos axiomas da racionalidade.

Mas-Colell, Whinston e Green (1995) destacam que o ponto inicial de um processo decisório é o estabelecimento do conjunto de alternativas possíveis e mutuamente exclusivas (*mutually exclusive*) do qual o indivíduo fará suas escolhas. A relação de preferência, sustentada na hipótese da racionalidade, incorpora duas suposições fundamentais: integridade e transitividade (*completeness and transitivity*) e é denotada pelo símbolo $\succeq$. Tecnicamente, $\succeq$ é uma relação binária sobre um conjunto de alternativas X , que permite a comparação de pares de alternativas $x, y \in X$. A Figura 1 expressa essas relações.

Relação e símbolo	Definição e interpretação
Relação de preferência estrita (<i>strict preference relation</i>): $>$	$x > y \Leftrightarrow x \succeq y$, mas não $y \succeq x$ Lê-se: “ x é preferível a y ”.
Relação de indiferença (<i>indifference relation</i>): $\sim$	$x \sim y \Leftrightarrow x \succeq y$ e $y \succeq x$ Lê-se: “ x é indiferente a y ”.
A relação de preferência $\succeq$ é racional se ela possui as duas propriedades seguintes:	
Integridade (<i>completeness</i>):	Para todo $x, y \in X$, tem-se que $x \succeq y$ ou $y \succeq x$.
Transitividade (<i>transitivity</i>):	Para todo $x, y \in X$, se $y \succeq z$ ou $x \succeq z$.

Figura 1. Relações de preferências.

Fonte: Adaptado de Mas-Colell, Whinston e Green (1995).

Sob a hipótese de que $\succeq$ é completa, assume-se que o indivíduo tem uma preferência bem definida entre duas alternativas possíveis quaisquer. A força da integridade ou plenitude (*completeness*) define que as decisões são tomadas após relativo esforço analítico, enquanto a existência de transitividade (*transitivity*) impedirá que escolhas em pares levem a resultados em círculos. Isso faz com que a transitividade seja um conceito essencialmente importante na

avaliação do processo decisório, estando no “coração do conceito de racionalidade” (Mas-Colell, Whinston & Green, 1995).

Tal suposição de racionalidade de $\succeq$ presume que: i) $\succ$ é tanto irreflexivo ($x \succ x$, nunca ocorre) quanto transitivo (se $x \succ y$ e $y \succ z$, então $x \succ z$); ii) $\sim$ é reflexivo ($x \sim x$, para todo x), transitivo (se $x \sim y$ e $y \sim z$, então $x \sim z$) e simétrico (se $x \sim y$, então $y \sim x$); iii) se $x \succ y \succeq z$, então $x \succ z$ (Mas-Collel, Whinston & Green, 1995).

A teoria da decisão envolve comportamento de escolha (*choice behaviour*) por parte dos indivíduos, que é considerado por Mas-Colell, Whinston e Green (1995) como sendo um processo de seleção estruturado, que pode ter o valor da utilidade de cada elemento do conjunto de alternativas X medido por uma função do tipo $u(x)$. Com base na relação de preferência, tem-se que para uma função utilidade $u: X \rightarrow \mathbb{R}$ representa a relação de preferência $\succeq$ se, para todo $x, y \in X$: $x \succeq y \Leftrightarrow u(x) \geq u(y)$.

Com base nos critérios de racionalidade da relação de preferência e seu relacionamento com a teoria da utilidade, nota-se que os fundamentos da teoria da utilidade pressupõem que os processos de escolhas ocorrerão com base nos critérios racionais descritos pela integridade e transitividade. Conforme apontam Mas-Colell, Whinston e Green (1995, p.09), a relação de preferência $\succeq$ somente pode ser representada por uma função utilidade se ela for racional.

Slovic (1995) considera que uma suposição básica das teorias racionais de escolha é o princípio da invariância (*invariance*), que afirma que a relação de preferência não deve depender da descrição das opções (*description invariance*) ou do método de elicitacão (*procedure invariance*). Sem estabilidade entre as descrições equivalentes e procedimentos de elicitacão equivalentes, destaca ele, as preferências de alguém não podem ser representadas por meio da maximização da utilidade (Slovic, 1995, p.365).

Tversky (1969) demonstrou por meio de procedimentos experimentais que o processo de escolhas por parte dos indivíduos não é perfeitamente consistente e falha na manutenção dos critérios de transitividade. Tversky (1969), no entanto, não considera que a intransitividade seja necessariamente um comportamento não racional. Segundo ele, frente a situações decisórias com alternativas multidimensionais complexas é extremamente difícil utilizar plenamente todas as informações disponíveis.

As proposições apresentadas pela teoria geral da escolha (*general theory of choice*) apontam para a obtenção de resultados perfeitamente certos, sugerindo suposta desconsideração a elementos de risco no contexto decisório. Mas-Colell, Whinston e Green (1995) afirmam que a existência do risco restringe as alternativas que os indivíduos “racionais” podem tomar, devido à estrutura das alternativas incertas que passam a compor a pauta decisória.

Ao contrário de decisões sem risco, cujos resultados são certos, nas escolhas em condições de incerteza (*choice under uncertainty*) cada alternativa arriscada pode apresentar um número diverso de possíveis resultados, sendo aquele que realmente ocorrerá incerto para o tomador de decisão no momento em que ele faz sua escolha. Conforme Mas-Colell, Whinston e Green (1995), o conjunto de alternativas possíveis em risco está associado ao conceito de loteria (*lottery*), cujos resultados são também denominados de consequências.

No contexto da teoria da utilidade esperada, Mas-Colell, Whinston e Green (1995, p.185) afirmam que um tomador de decisão é avesso a risco (*risk averter*) ou exibe aversão a risco (*risk aversion*) se para qualquer $F(\cdot)$, a loteria gerada que rende o montante $\int x dF(x)$ com certeza é ao menos tão boa quanto a própria loteria $F(\cdot)$; se o tomador de decisão é sempre indiferente entre essas duas loterias, diz-se que ele é neutro a risco; finalmente, diz-se que é estritamente avesso à risco se ele é indiferente apenas quando as duas loterias são iguais.

No modelo da utilidade esperada de Bernoulli, com função utilidade $u(x)$, a definição de aversão a risco é representada pela inequação a seguir, denominada “inequação de Jensen”, que define que um decisor é avesso a risco se e somente se, para todo $F(\cdot)$: $\int u(x) dF(x) \leq u(\int x dF(x))$. A discussão sobre os fundamentos matemáticos que sustentam essa inequação foge ao escopo do presente trabalho, por isso não serão apresentados mais detalhes e discussões de seus fundamentos³.

2.1.2. Teoria da racionalidade limitada

À primeira vista, pode parecer óbvio que o processo de escolha por parte dos indivíduos deva considerar a geração dos melhores resultados e que a busca por esses resultados os guiará em

³ Para maiores detalhes e aprofundamento teórico, ver Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. (1995). *Microeconomic theory*. New York, Oxford University Press.

suas avaliações das decisões a tomar. Porém, o processo de julgamento e tomada de decisão pode não seguir uma lógica tão coerente que permita que tal “obviedade” se sustente em todas as situações. O entendimento de que os indivíduos nem sempre tomam decisões racionais foi inicialmente considerado por Allais (1953), Edwards (1954) e Simon (1955).

Após muita pesquisa e debate, os estudos de Allais (1953) colocaram em questionamento os fundamentos da teoria da utilidade esperada de Bernoulli. Os achados de Allais (1953) mostraram que o homem tido como racional pela opinião pública (*public opinion*) se comporta de modo que invalida os princípios de Bernoulli. Um desses achados aponta que não existe em geral um indicador para o homem racional para o qual a função utilidade pudesse ser maximizada, bem como a relação entre valores monetários e valores psicológicos não se dão de maneira linear, e as decisões levam em conta essa relação.

Kahneman (2012, p.342) considera que a teoria de Bernoulli “é um prodígio de brilho e concisão”, mas que, no entanto, falha ao relacionar a utilidade esperada com base em elementos que desconsideram o histórico de cada indivíduo. As ponderações de Kahneman (2012), com relação ao fato de a teoria da utilidade esperada não considerar um ponto de referência relativo a cada sujeito no processo de julgamento e tomada de decisões, mostra que essa teoria não apresenta fundamentos consistentes o suficiente para explicar comportamentos que levam ao risco, e que tipicamente a contrariam.

A relação entre os valores monetários e psicológicos perpassa pela forma como os indivíduos ponderam seus pensamentos. Baron (2008) destaca que o pensamento influencia todas as decisões que as pessoas tomam em suas vidas e a forma como as pessoas pensam afetam os planos e resultados que elas obtêm. Para o autor, ser racional não significa ter um tipo de pensamento que renuncia emoções e desejos, mas pensar de forma a atingir os objetivos pessoais. Pensar de maneira que não caminhe na direção dos objetivos não seria racional.

O homem econômico é considerado como sendo direcionado por esse pensamento racional, uma vez que suas decisões sempre buscariam a maximização de seus objetivos. Para Edwards (1954) racionalidade significa duas coisas. A primeira, que o homem racional pode minimamente definir dentre duas opções aquela que ele deseja tomar e, segundo, que essa sua escolha sempre terá como objetivo maximizar o resultado de seus objetivos.

Edwards (1954, p.381), em seus estudos, que combatem os fundamentos da teoria da decisão em condições de risco sob os pilares da racionalidade plena dos agentes, destaca que o homem econômico é considerado completamente informado (*completely informed*), infinitamente sensível (*infinitely sensitive*) e racional (*rational*). Edwards (1954) fez uma discussão sobre os estudos e teorias que estavam em desenvolvimento à época, dentre elas a teoria dos jogos, e apontou críticas às premissas do homem racional e da utilidade esperada, recomendando mais estudos empíricos.

Simon (1955) considera que a racionalidade denota um estilo de comportamento que é apropriado para que se atinjam determinados objetivos, dentro de limites impostos por dadas condições e restrições. Esses limites e condições foram considerados por Simon (1955), de modo a que foi possível chegar à teoria da racionalidade limitada. Em outro texto, Simon (1972) destaca que as teorias de racionalidade limitada dos agentes consideram que a influência do risco e da incerteza em decisões impactam o comportamento da curva de resultados e que os agentes não têm conhecimento sobre a distribuição dessas funções. Ele credita isso ao fato dos agentes não terem informação completa sobre as alternativas (*incomplete information about alternatives*) (Simon, 1972, p.163).

Bazerman e Moore (2010) discutem o conceito de racionalidade como sendo o processo de tomada de decisão que é logicamente esperado a levar para o resultado ótimo, dada uma avaliação acurada das preferências de valores e risco do tomador de decisão. Esse processo de tomada de decisão lógica é apresentado pelos pesquisadores como sendo composto por seis passos, quais sejam: definição do problema, identificação de critérios analíticos, ponderação dos critérios, geração de alternativas, ponderação de cada alternativa em cada critério e computação da decisão ótima. Bazerman e Moore (2010) chamam esse processo de anatomia da decisão racional.

Smith (2008, p.40), cujas contribuições na linha da economia experimental vieram a lhe render o Nobel de Economia em 2002, destaca que quando as pessoas tomam decisões que fogem aos princípios da teoria da racionalidade, deve-se buscar compreender tais desvios com base em reformulações de hipóteses e dos métodos de pesquisa, que permitam chegar a conclusões mais consistentes do que a simples e apressada afirmação de que se trata de um comportamento irracional. Para ele, uma questão importante nesse contexto é buscar descobrir

qual a percepção que o sujeito está tendo do problema que está tentando solucionar e que tipo de informação ele está considerando neste processo.

Assumindo a premissa do acesso pleno às informações sobre as diversas alternativas, o homem racional haveria de realizar procedimentos estatísticos que lhe permitissem avaliar e decidir pela opção que lhe assegurasse a máxima utilidade esperada. Para Simon (1955), não há evidências que confirmem que o homem racional tenha capacidade de tais processamentos. Destaca ele, existe uma completa falta de evidências que, em situações de escolhas humanas reais de qualquer complexidade, essas computações podem ser, ou de fato são, realizadas (Simon, 1955, p.104)⁴. Para ele, as teorias da firma e da administração geram um paradoxo ao considerar o comportamento humano como sendo plenamente racional, fazendo desaparecer os dilemas internos das organizações, que seguem com seus problemas estruturais por conta da existência de um comportamento humano que se pretende racional, mas que nem sempre o é.

Os estudos de Simon sobre racionalidade limitada (*bounded rationality*) se expandiram nas décadas de 1960 e 1970. As pesquisas que vieram a reboque da teoria da racionalidade limitada reforçaram as críticas aos fundamentos da teoria da utilidade esperada e às suposições de que os tomadores de decisões calculam a utilidade esperada dos resultados de suas opções de escolha, ponderando a probabilidade de ocorrência de cada uma de suas alternativas.

Smith (2008) destaca que é preciso evitar o que ele chama de retórica ou interpretação popular sobre os desvios ou equívocos cometidos pelas pessoas nos processos decisórios. Os estudos experimentais no campo da economia, aliados às pesquisas relacionadas com a linha psicológica, permitiram que tais desvios cognitivos por parte dos indivíduos pudessem ser identificados, o que não significa perda de racionalidade plena, mas sim desvios aos princípios racionais.

Para Smith (2008), duas ordens racionais coexistem simultaneamente: a racionalidade construtivista e a racionalidade ecológica. A construtivista, fundada nos preceitos cartesianos, propõe que todas as instituições sociais são criadas mediante processos dedutivos da razão

⁴ There is a complete lack of evidence that, in actual human choice situations of any complexity, these computations can be, or are in fact, performed. (Simon, 1955, p.104).

humana; enquanto que a racionalidade ecológica se vale da razão para compreender as experiências prévias e o conhecimento adquirido, gerando tradições e princípios morais que definem uma forma de agir. Smith (2008) considera que as duas ordens fazem parte dos indivíduos na condição de seres sociais e sem as quais é impossível compreender as experiências vividas e as decisões tomadas.

Slovic (1995) destaca que um tomador de decisões limitadamente racional tenta atingir um nível satisfatório em suas realizações, mas não necessariamente máximo. Ou seja, existe uma distância entre os processos decisórios puramente analíticos e racionalizados e as decisões realmente tomadas pelos indivíduos. Não por acaso, existem ao menos duas linhas de estudos no âmbito das teorias decisórias: a linha normativa, que consideram os modelos racionais de decisão; e a descritiva, que busca compreender e discutir como as pessoas de fato decidem.

2.1.3. Linhas normativa e descritiva

Conforme demonstrado por Mas-Colell, Whinston e Green (1995), o modelo de escolha racional, também conhecido como “modelo econômico de racionalidade” (Cabantous & Gond, 2010), tem sido utilizado por economistas para o processo de julgamento decisório das escolhas dos consumidores ou das decisões em investimentos. O processo, especialmente de investimentos, remete ao que considera decisão em condições de incerteza, já que os resultados potenciais não são certos.

Quando as decisões são realizadas em ambiente de incerteza é comum o uso de julgamento, que busca determinar a probabilidade relacionada a tais eventos. Segundo Tversky e Kahneman (1974), a crença relativa a tais eventos são expressas numericamente na forma de chances ou probabilidades subjetivas. Dentro dos modelos racionais de decisão, o processo de avaliação probabilística faz todo sentido e é uma das etapas do processo de estruturação da decisão, como mostram Cabantous e Gond (2010).

No processo de decisão racional, os modelos probabilísticos têm grande relevância. O cálculo de probabilidade nos modelos decisórios pode ser realizado de maneira objetiva ou subjetiva. A forma objetiva parte dos estudos da frequência de eventos observados empiricamente, permitindo que qualquer pessoa tenha o mesmo valor da probabilidade calculada, associada àquele evento (Gilboa, 2010). No caso da probabilidade subjetiva, o seu valor é estimado a

partir da crença das pessoas em relação ao resultado de determinado evento, podendo variar de pessoa para pessoa.

Os estudos de Thomas Bayes, realizados no século XVIII, que renderam a chamada abordagem Bayesiana (*Bayesian approach*), sugerem que toda incerteza seja quantificada probabilisticamente (Gilboa, 2010). Se existem evidências objetivas observáveis, o modelo racional tomará a probabilidade originada delas. Do contrário, a abordagem bayesiana considera que, racionalmente, somente por meio da estimação da probabilidade é possível lidar com a incerteza, mesmo que essa probabilidade seja subjetiva (Gilboa, 2010).

O teorema de Bayes permite que se processem as probabilidades de ocorrência de um estado da natureza, a partir da probabilidade de uma experiência. Bayes pondera o estado da natureza, a realidade de ocorrência de um evento, com o estudo probabilístico de um evento em estudo decisório em condições de incerteza. Com base no teorema de Bayes, no processo decisório, cada nova informação relevante que influencia no resultado de um evento exigirá a revisão das probabilidades.

Essa abordagem proposta por Bayes é uma das bases dos modelos racionais ou descritivos de decisão em condições de incerteza, partindo das preferências dos tomadores de decisão e da busca por reduzir o risco em situações nas quais as probabilidades dos eventos não são conhecidas. Keeney e Raiffa (1993), a partir do que denominam paradigma da análise de decisão, sugerem que esse processo seja realizado considerando a identificação das incertezas, dos possíveis resultados e das probabilidades de ocorrência associadas a cada resultado e suas consequências.

Árvores de decisão, um dos instrumentos analíticos utilizados em decisões consideradas racionais em ambientes de incerteza, levam em consideração para sua estruturação os elementos do paradigma da decisão racional destacados por Keeney e Raiffa (1993) e o teorema de Bayes. Raiffa (1968), ao apresentar técnicas analíticas de tomada de decisão, pondera, por meio dos fundamentos bayesianos, os caminhos que levariam a uma decisão considerada ótima em um contexto de incerteza. Para tal, Raiffa (1968) apresenta a relação entre a informação perfeita e a relação entre o custo e o valor esperado da informação em uma amostra de dados.

Esses elementos trazidos por Raiffa (1968) estão na pauta a ser considerada na construção das árvores de decisão. Para isso, devem-se levar em conta aspectos qualitativos do problema em questão e identificar que escolhas podem ser feitas, quais dessas escolhas podem ser tomadas com base em informações oriundas da experiência, que experimentos podem ser realizados, que informações precisam ser apuradas e aprendidas, dentre outras (Keeney & Raiffa, 1993).

O processo de tomada de decisão pautada na anatomia proposta por Keeney e Raiffa (1993) está posto em uma linha teórica que considera aspectos matemáticos e estatísticos em suas proposições do que seria considerada uma decisão racional. Uma vez que sejam estruturados os ramos da árvore de decisão é preciso que se estabeleçam as probabilidades de ocorrência de cada cenário projetado. Essas probabilidades subjetivas são aquelas previstas na abordagem bayesiana (Gilboa, 2010).

No entanto, a prática da anatomia da decisão racional apresentada por Keeney e Raiffa (1993), também demonstrada por Cabantous e Gond (2010) e Bazerman e Moore (2010), na maioria das vezes não é tão simples, dadas as limitações cognitivas e de recursos dos agentes. Por conta disso, os estudos desenvolvidos ao longo dos tempos, no campo do julgamento e da tomada de decisão, identificaram que os padrões normativos apresentados por esses modelos racionais nem sempre são empregados na prática.

De modo a desenvolver novos campos teóricos na área de decisão e compreender os motivos que desviam os indivíduos desses modelos, os estudos realizados com esse intuito exploratório permitiram a criação de outras escolas ou linhas teóricas na área de decisão. As pesquisas foram classificadas dentro de três linhas de estudos: as teorias normativas, as descritivas e as prescritivas (Raiffa, 1968). Conforme destacam Bell, Raiffa e Tversky (1988), a linha normativa apresenta procedimentos decisórios logicamente estruturados e pautados em fundamentos matemáticos e racionais, dizendo respeito à forma como as pessoas deveriam decidir. Os modelos normativos buscam apontar a “melhor” maneira de se avaliar e tomar decisões (Baron, 2004).

- **Normativa (a solução ideal)** → Define como os problemas podem ser ideal e racionalmente solucionados.
- **Descritiva (a decisão real)** → Define como as pessoas realmente tomam suas decisões.

- **Prescritiva (da decisão real para a ideal)** → Define sugestões e ferramentas para ajudar as pessoas na busca da decisão ideal.

A linha descritiva diz respeito à forma como as pessoas de fato decidem e mostra que existe divergência entre o que a linha normativa preconiza e a forma como as pessoas realmente agem. Slovic, Fischhoff e Lichtenstein (1977) destacam que a teoria da decisão comportamental apresenta interface com as linhas normativa e descritiva e que o esforço das pesquisas na busca pelo desenvolvimento de métodos práticos que ajudem as pessoas a lidar com as incertezas e tomar decisões melhores têm sido um dos pilares dos estudos sobre o assunto, em diversas linhas disciplinares, com destaque para a linha psicológica.

	Fundamentos teóricos	Estudos de referência
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria da Utilidade Esperada • Racionalidade plena dos agentes • Simetria informacional • Teorema de Bayes • Decisões pautadas em fundamentos matemáticos e estatísticos 	Von Neumann e Morgenstern (1944); Friedman e Savage (1948); Wald (1950); Bernoulli (1954); Ellsberg (1961); Raiffa (1968); Savage (1972).
Descritiva	<ul style="list-style-type: none"> • Racionalidade limitada • Decisões por meio de atalhos mentais • Vieses decisórios • Excesso de confiança dos decisores • Assimetria informacional 	Allais (1953); Edwards (1954); Simon (1955); Tversky e Kahneman (1974); Kahneman e Tversky (1979); Thaler (1980).

Figura 2. Estudos sobre decisões das linhas normativa e descritiva.

Fonte: Elaboração própria.

A Figura 2 destaca os principais fundamentos de cada linha teórica, não sendo exaustiva no que tange nem a esses nem aos estudos de referência. Segundo Bonner (2008), das teorias normativas, as proposições de Von Neumann e Morgenstern (1944) e Savage (1954) foram as mais amplamente aceitas no âmbito dos estudos sobre decisão.

Neste contexto, Mas-Colell, Whinston e Green (1995) destacam que a teoria da utilidade esperada apresenta vantagens que justificam seu amplo sucesso no campo econômico. O primeiro deles é o fato de ser extremamente conveniente analiticamente, sendo fácil trabalhar com ela e difícil sem ela; a segunda vantagem é que se trata de uma teoria normativa, o que serve de um guia de referência para introspecção analítica e decisões em condições de risco que se aproximem de seus axiomas (Mas-Colell, Whinston & Green, 1995).

Para Hogarth e Einhorn (1990) os estudos normativos consideram que os desvios aos seus postulados, como os axiomas da teoria da utilidade ou a teoria das probabilidades de Bayes, são considerados comportamentos sub-ótimos e até mesmo irracionais. Para os autores, os estudos envolvendo as teorias normativas têm prevalecido no contexto dos estudos sobre julgamento e tomada de decisões, diferente dos estudos das ciências naturais, por exemplo, em que se estudam descritivamente o comportamento dos agentes.

Notadamente, considerando a visão datada dos autores, isso veio mudando ao longo dos últimos anos, conforme apontam Façanha e Yu (2011). De acordo com os pesquisadores, os estudos mais recentes estão preocupados em desvendar como as pessoas de fato tomam decisões e têm buscado relacionar aspectos normativos com os da racionalidade limitada, que pauta a plataforma da linha prescritiva das teorias da decisão.

Segundo Baron (2004), com os modelos normativos e descritivos em mãos, pode-se buscar meios de corrigir vieses e buscar melhorar julgamentos de acordo com os padrões normativos. As proposições para tais correções estariam na linha dos modelos prescritivos, enfatiza. O reconhecimento de uma linha prescritiva se sustenta no reconhecimento da racionalidade limitada dos agentes (Façanha & Yu, 2011), que exige que instrumentos que melhorem o processo decisório sejam desenvolvidos.

Dentro da linha prescritiva, os estudos procuram compreender o que se consideram desvios aos fundamentos normativos, considerados em teoria como ideais ao comportamento decisório dos agentes dentro dos preceitos racionais. Nesta linha, os estudos de Gabaix e Laibson (2005) são um exemplo. Os pesquisadores realizaram estudos sobre atenção limitada nos processos decisórios e desenvolveram e testaram experimentalmente um modelo de decisão baseado em algoritmos, visando melhorar os resultados dos processos de alocação de atenção nas decisões. De fato, diversos modelos de apoio ao processo decisório com base em técnicas e softwares têm sido desenvolvidos, como mostram Façanha e Yu (2011).

Celona e McNamee (2008) apresentam e discutem algumas das técnicas mais conhecidas de apoio ao processo decisório, dando mostra de suas aplicações no âmbito das organizações. Um dos pontos relevantes destacados pelos autores é o processo que leva a boas decisões, especialmente em condições de incerteza. Muitas vezes as pessoas distinguem as boas das más decisões observando simplesmente os seus resultados. Porém, em alguns casos, bons

resultados derivam de decisões ruins, enquanto boas decisões nem sempre geram bons resultados (Celona & McNamee, 2008). Prescritivamente, Celona e McNamee (2008) mostram que as boas decisões são aquelas logicamente consistentes com as alternativas, informações e valores trazidos para o contexto decisório.

Baron (2004) destaca que os modelos normativos devem ser entendidos em termos de suas regras na busca por vieses, que uma vez compreendidos por meio dos modelos descritivos, permitirão o desenvolvimento de modelos prescritivos que visem minimizá-los. Corroborando com Baron (2004), Gilboa (2010) destaca que, seja para o bem ou para o mal, conhecer o que é e qual a retórica de determinada teoria normativa particular, como a teoria da utilidade, pode auxiliar no entendimento da própria teoria, bem como da relação de seus conceitos teóricos frente às observações empíricas.

O desenvolvimento dos estudos no campo decisório tem se expandido nessa linha, do entendimento dos processos decisórios e do comportamento dos agentes frente a contextos de risco. Nesse sentido, a linha normativa pode servir de baliza para que sejam referenciados os processos que os agentes empreendem em sua prática decisória.

2.1.4. Heurísticas e vieses

Conforme destacam Gabaix e Laibson (2005), o tempo para a tomada de decisão é escasso, implicando na necessidade de se determinar de modo coerente como alocá-lo. Smith (2008) considera que o cérebro toma automaticamente o controle e reage muito rápido em tarefas habituais quando o sujeito que decide já tem experiências acumuladas sobre aquela ação. São sobre esses processos de acesso rápido a tarefas conhecidas, denominados atalhos mentais, que se sustentam boa parte das decisões tomadas diariamente pelas pessoas (Bazerman & Moore, 2010).

Também chamados de heurísticas ou “regras de ouro” que os indivíduos conhecem e utilizam em suas decisões, esses atalhos mentais são considerados úteis no processo decisório de baixa complexidade (Thaler & Sunstein, 2008). As heurísticas levam as pessoas a decidirem de maneira ágil, eliminando custos de recursos e tempo em escolhas rotineiras. Por outro lado, elas podem gerar vieses que tendem a provocar falhas analíticas e decisões equivocadas (Tversky & Kahneman, 1974).

Os vieses são caracterizados por uma visão parcial que o indivíduo apresenta ao julgar um problema, sendo fruto de um desvio mental ou um preconceito que gera discrepância entre o julgamento que está sendo feito e a realidade a ser julgada (Rodrigues & Russo, 2011). Esses vieses, oriundos da baixa qualidade do processo decisório, muitas vezes são fruto do uso de heurísticas, que por sua vez apresentam, em contrapartida, a vantagem de se economizar tempo e custos em decisões (Bazerman & Moore, 2010), sinalizando a existência de um *trade-off* em sua utilização.

Gigerenzer e Gaissmaier (2011) destacam que as heurísticas são eficientes processos cognitivos, conscientes ou inconscientes, que ignoram parte da informação, a fim de tomar decisões mais rápidas e de maneira mais simples do que os métodos considerados mais complexos. O processo de decisão por meio de heurísticas reduz o esforço analítico, fazendo com que, no entendimento da visão clássica, sua prática potencialize erros mais do que pelos métodos considerados “racionais” de decisões (Gigerenzer & Gaissmaier, 2011).

No estudo considerado seminal sobre as heurísticas no campo econômico, Tversky e Kahneman (1974) afirmam que muitas decisões tomadas pelas pessoas se baseiam em crenças sobre a chance de ocorrência de eventos incertos, que se sustentam em julgamento de probabilidades subjetivas. Esses julgamentos, ainda segundo os pesquisadores, são todos baseados em dados de validade limitada, que são processados de acordo com regras heurísticas, que podem levar a erros sistemáticos nos processos de estimação de resultados.

Em seus estudos, Tversky e Kahneman (1974) destacam três heurísticas que são empregadas para avaliar probabilidades e prever valores e das quais emergem vieses de julgamento: representatividade (*representativeness*), disponibilidade (*availability*) e ajustamento e ancoragem (*adjustment and anchoring*). Essa última veio posteriormente a ser considerada como um viés, derivado do que se passou a chamar de heurística da confirmação (*confirmation heuristic*), conforme destacam Bazerman e Moore (2010).

A heurística da representatividade faz com que as pessoas tendam a avaliar a probabilidade de ocorrência de um evento, baseada em informações descritivas, que ferem os fundamentos racionais oriundos dos modelos matemáticos. Segundo Bazerman e Moore (2010), o apelo que informações representativas geram nas pessoas é tão forte que essa heurística pode acometê-las até mesmo de maneira inconsciente, fazendo-as confiar em informações

insuficientes ou inconsistentes simplesmente pelo fato dessas lhes parecerem representativas no contexto do julgamento que está sendo feito.

O uso da heurística da representatividade em julgamentos potencializa a ocorrência dos seguintes vieses: insensibilidade ao tamanho da amostra; interpretação errada da chance de ocorrência de um evento; insensibilidade aos índices básicos e; regressão à média (Kahneman, 2012). A chamada “falácia do jogador” é baseada em vieses emanados da heurística da representatividade. Tal falácia, derivada da interpretação errada da chance, faz com que o sujeito apostador acredite que após uma sequência de jogadas ruins ele terá um resultado positivo, por mais que tais resultados sejam totalmente aleatórios e independentes uns dos outros. Esse processo de criar padrões onde eles não existem é típico das crenças infundadas derivadas da heurística da representatividade (Bazerman & Moore, 2010).

A heurística da disponibilidade está associada à tendência das pessoas em estimar a frequência de uma classe ou a probabilidade de um evento pela facilidade com que os casos ou ocorrências podem ser trazidos à mente (Tversky & Kahneman, 1974). No processo de identificação de um problema, os indivíduos tendem a procurar características que representem eventos ou fatos já conhecidos, enquadrando-os em sua experiência de vida, de maneira a tratá-los com mais propriedade, a partir de informações disponíveis (Rodrigues & Russo, 2011).

A facilidade de lembrança é um dos fundamentos, tipicamente enviesado, dessa heurística e pode levar a erros sistemáticos (Kahneman, 2012). Um dos efeitos causados pela disponibilidade ou facilidade de lembrança é a tendência que se tem de distorcer estimativas por conta da vivacidade com que lembranças relacionadas ao evento em avaliação vêm à mente. O estudo da heurística da disponibilidade fez com se descobrisse uma relação entre as lembranças evocadas à memória nos processos decisórios com as emoções ou sentimentos, no que ficou conhecida como heurística do afeto (Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2007).

A heurística do afeto está associada ao fato de as pessoas fazerem julgamentos e tomarem decisões consultando suas emoções (Kahneman, 2012). Em muitas situações, as pessoas se valem das respostas dadas pela heurística do afeto, que fluem rápida e facilmente à memória pela influência de seus sentimentos ou emoções, em substituição a respostas mais complexa

ou difíceis que deveriam ser dadas a partir de processos analíticos mais amplos (Slovic *et al.*, 2007).

A relação entre disponibilidade e afeto é discutida por Kahneman (2012), que destaca que os indivíduos tendem a fazer o julgamento de uma situação conhecida ou resgatada à memória pela disponibilidade, de maneira afetiva, relacionando-a com avaliações do tipo “gosto disso” ou “odeio isso”. Essas avaliações, conforme Slovic *et al.* (2007), mostram-se de maneira diversa entre as pessoas, em função de diferenças entre as emoções e a confiança na própria experiência.

As heurísticas têm suas fragilidades discutidas de maneira geral com base nos vieses que elas causam, dentre eles o da ancoragem, que, como dito, foi originalmente categorizado como uma heurística por Tversky e Kahneman (1974), que consideram que a ancoragem ocorre quando as pessoas fazem estimativas a partir de um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final. A ancoragem, sendo tratada como viés, deriva da heurística da confirmação, que segundo Bazerman e Moore (2010) se dá pela busca que as pessoas fazem de informações e dados que validem suas hipóteses ou crenças nas quais confiam.

Ferreira (2008, p.184) destaca que o processo de ancoragem ocorre quando um valor inicial, sugerido pela formulação do problema (*frame*) ou pelo resultado de uma computação parcial, é tomado como ponto de partida para que as estimativas sejam feitas, de modo que a resposta final ajusta-se a esta referência inicial, “mesmo quando ela não é necessariamente relevante à situação”. O viés relacionado à ancoragem ocorre porque os ajustamentos são tipicamente insuficientes e partem muitas vezes de âncoras irrelevantes, que podem influenciar o pensamento e as decisões das pessoas (Thaler & Sunstein, 2008).

Em processos de avaliação de alternativas a heurística da confirmação é bastante evocada, especialmente em contextos nos quais o excesso de informações é comum. Buscar confirmar a alternativa que valida o que se supõe pela intuição, em detrimento daquelas que vão contra, é um viés cognitivo típico do ser humano (Rodrigues & Russo, 2011). A confirmação também é identificada pelo viés conhecido como “maldição da confirmação” (Rodrigues & Russo, 2011). Esse viés está associado à tendência comportamental de validar a qualquer custo uma alternativa que é ruim, mas que o tomador de decisão credita como boa.

Esse comportamento tende a promover alternativas parciais, que podem render resultados muito ruins, especialmente em decisões em condições de incerteza, contrariando o processo decisório considerado racional, apresentado por Bazerman e Moore (2010) por meio de seis etapas, a que eles denominam anatomia da decisão: definição do problema; identificação dos critérios; ponderação dos critérios; geração de alternativas; classificação das alternativas sob os critérios e; identificação da solução ideal. Rodrigues e Russo (2011) destacam que mesmo no processo decisório racional ocorre a influência de heurísticas e vieses, tanto cognitivos como emocionais.

Com sutis alterações à anatomia decisória apresentada por Bazerman e Moore (2010), Rodrigues e Russo (2011) discutem como cada heurística pode ocorrer em momentos específicos do processo decisório. A Figura 3 expressa como cada heurística e viés⁵ acomete os indivíduos em cada etapa do processo decisório.

Etapas do processo decisório	Heurística e ou viés	Consequências potenciais
Definição do problema	Heurística da disponibilidade.	Definição restrita do problema.
Geração de alternativas	Heurística da representatividade e viés do excesso de confiança.	Alternativas anteriores bem sucedidas podem gerar otimismo exagerado sobre a possibilidade de sucesso das alternativas levantadas.
Determinação de objetivos	Viés da ancoragem.	As âncoras podem limitar os objetivos a serem estabelecidos.
Tratamento das informações	Comportamento adverso frente ao risco.	Exposição ao risco em situações de perdas e aversão ao risco em contextos de ganhos.
Avaliação das alternativas	Maldição da confirmação e evitação do arrependimento.	Limitação ou expansão do tempo durante a avaliação de alternativas, gerando dificuldade nas escolhas.
Implementação da decisão	Viés da procrastinação.	Retardamento negativo da efetivação da decisão.
Avaliação do resultado da decisão	Maldição do conhecimento e viés do egocentrismo.	Tendência a validar resultados positivos ou negativos com base em resultados passados e busca de explicação de fracassos em fatores externos.
Decisões em série	Escalada do comprometimento e viés do <i>status quo</i> .	Comprometimento excessivo com um plano originalmente escolhido, para além dos fundamentos racionais, elevando perdas.

Figura 3. Heurísticas e vieses associados a cada etapa do processo decisório.

Fonte: Adaptado de Rodrigues e Russo (2011).

Em complemento à relação entre o momento do processo decisório e as heurísticas e vieses associados a cada um deles, proposto por Rodrigues e Russo (2011), pode-se relacionar os principais vieses cognitivos às heurísticas de julgamento. Essa relação entre as heurísticas de

⁵ Em função do respeito ao escopo da presente pesquisa, nem todas as heurísticas e vieses serão detalhadamente discutidos. A contextualização para os fins que interessam a esse estudo será apresentada em capítulo específico referente às decisões de investimentos no mercado financeiro.

julgamento e seus principais vieses é apresentada por Bazerman e Moore (2010, p.55-56) e apresentados na Figura 4.

Vieses que emanam da heurística da disponibilidade	
Facilidade de lembrança	Indivíduos julgam que eventos mais facilmente recuperados pela memória, com base na vividez ou recenticidade, são mais numerosos do que eventos de igual frequência cujos exemplos são lembrados com menos facilidade.
Recuperabilidade	A avaliação que os indivíduos fazem da frequência de eventos sofre viés com base no modo como as estruturas de suas memórias afetam o processo de busca
Vieses que emanam da heurística da representatividade	
Insensibilidade aos índices básicos	Ao avaliar a probabilidade de eventos, indivíduos tendem a ignorar os índices básicos, caso seja fornecida qualquer outra descrição informativa – mesmo que seja irrelevante.
Insensibilidade ao tamanho da amostra	Ao avaliar a confiabilidade de informações amostrais, indivíduos frequentemente falham na avaliação do papel do tamanho da amostra.
Interpretações erradas de chance	Indivíduos esperam que uma sequência de dados gerada por um processo aleatório parecerá “aleatória”, mesmo quando a sequência for muito curta para que essas expectativas sejam estatisticamente válidas.
Regressão à média	Indivíduos são propensos a ignorar o fato de que eventos extremos tendem a regredir à média em tentativas subsequentes.
A falácia da conjunção	Indivíduos julgam erroneamente que conjunções (dois eventos ocorrendo concomitantemente) são mais prováveis de ocorrer do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é subconjunto.
Vieses que emanam da heurística da confirmação	
A armadilha da confirmação	Indivíduos tendem a buscar informações confirmatórias para o que eles acham que é verdadeiro e deixam de procurar evidências contrárias.
Ancoragem	Indivíduos estimam valores com base em um valor inicial (derivado de eventos passados, atribuição aleatória ou qualquer informação disponível) e usualmente fazem ajustes insuficientes a partir daquela âncora para estabelecer um valor final.
Vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos	Indivíduos exibem um viés em relação à superestimação da probabilidade de eventos conjuntivos e à subestimação da probabilidade de eventos disjuntivos.
Excesso de confiança	Indivíduos tendem a demonstrar excesso de confiança quanto à infalibilidade de seus julgamentos ao responder perguntas moderada ou extremamente difíceis.
Previsão retrospectiva (<i>hindsight</i>) e a maldição do conhecimento	Após saber se um evento ocorreu ou não, indivíduos tendem a superestimar até que grau eles teriam previsto o resultado correto. Além do mais, não ignoram informações que eles têm, mas que os outros não têm ao prever o comportamento dos outros.

Figura 4. Vieses que emanam das heurísticas de julgamento

Fonte: Adaptado de Bazerman e Moore (2010, p.55-56).

Em outro estudo, que teve o propósito de revisar e integrar os vieses de decisão e julgamento até então apresentados na literatura, Carter, Kaufmann e Michel (2007) realizaram uma taxonomia dos diversos vieses identificados nos estudos empíricos. Por meio de uma pesquisa nas bases de dados da ABI/Inform e EBSCOhost®, utilizando como critérios de busca as palavras anomalia (*anomaly*), comportamento (*behavior*), viés (*bias*), cognição (*cognition*), decisão (*decision*), percepção (*perception*), racional (*rational*), risco (*risk*) e incerteza (*uncertainty*) foram identificados 76 diferentes vieses em tomadas de decisão. Após esse levantamento, os autores realizaram uma classificação (*taxonomy*) desses vieses, utilizando a técnica do agrupamento (*cluster*), cujo resultado é exposto na Figura 5.

Categoria do viés de decisão	Vieses associados	Efeito sobre julgamento ou racionalidade decisória
Disponibilidade cognitiva (<i>Availability Cognition</i>)	Disponibilidade País de origem Cultural Familiaridade Doméstico Imaginação Lembrança	Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Desconsideração de alternativas relevantes.
Viés da taxa base (<i>Base rate</i>)	Índice base Efeito recente Subconjunto	Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados.
Apresentação (<i>Presentation</i>)	Contraste Enquadramento Frequência/Redundância Questão de valência Efeito de mera exposição Forma Ordem Efeito primário Escala Procura Efeito posição de série Von Restorff Efeito	Desconsideração de alternativas relevantes. Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados.
Ilusão de controle (<i>Control illusion</i>)	Atenuação Chance Plenitude Complexidade Conjunção Controle Correlação Disjunção Falso consenso Falácia do apostador Falácia da mão quente Impacto Lei dos pequenos números Pensamento mágico Excesso de confiança Falácia do plano Amostra Similaridade Teste	Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados. Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Desconsideração de alternativas.
Avaliação de resultado (<i>Output evaluation</i>)	Egocentrismo Retrospectiva Retrospecção rosada Autosserviço Testemunho	Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados.
Avaliação (<i>Commitment</i>)	Aversão à lamentação Falácia da concordância Efeito dotação Escalada do comprometimento Viés do escalonamento Aversão à perda Falácia dos custos afundados	Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Desconsideração de alternativas relevantes.
Confirmatório (<i>Confirmatory</i>)	Aversão à ambiguidade	Desconsideração de alternativas

	Efeito onda Crença Confirmação Evidência de confirmação Confirmatório Desejo Confusão fato-valor Efeito halo Viés da primeira hipótese Seletividade Propensão à autorrealização Pensamento ansioso	relevantes. Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados.
Persistência (<i>Persistence</i>)	Hábito Persistência <i>Status quo</i>	Desconsideração de alternativas relevantes. Avaliação excessivamente otimista ou pessimista.
Ponto de referência (<i>Reference point</i>)	Ancoragem e ajustamento Conservadorismo Primeira impressão Extrapolação não-linear Referência Regressão	Avaliação excessivamente otimista ou pessimista. Avaliação errônea da probabilidade de eventos ou resultados.

Figura 5. Sumário global de vieses de decisão e seus efeitos sobre a racionalidade.

Fonte: Adaptado de Carter, Kaufmann e Michel (2007).

Nota-se que existem diversos vieses que redundam em consequências semelhantes, o que pode significar que os pesquisadores podem estar atribuindo nomes diferentes para os mesmos fenômenos, como sinalizam os próprios autores do estudo (Carter, Kaufmann & Michel, 2007). De toda forma, nota-se que são vários os desvios cometidos aos fundamentos racionais por parte dos indivíduos no processo de tomada de decisão, provocando a necessidade de discussão da estrutura cognitiva por trás dos mesmos.

2.1.5. Dois sistemas

O estudo das heurísticas e dos vieses que delas emanam sugere que as pessoas costumam se valer de processos avaliativos para suas decisões que se sustentam em fatores relacionados à busca por agilidade, economia de tempo e custos. Esse processo pode ser positivo em contextos decisórios objetivos e menos complexos; mas desastroso em decisões mais exigentes em termos de avaliação de alternativas e risco. A forma como as decisões são tomadas, vez de maneira ágil e automática, outra por processos avaliativos mais cuidadosos e detalhados foi estudado por Stanovich e West (2000).

Stanovich e West (2000) intitularam de modelo de dois sistemas, Sistema 1 e Sistema 2, os processos de julgamento que consideram intuição e pensamento nos processos analítico e de

tomada de decisão. Esses dois Sistemas são também chamados de Sistema Automático (*Automatic System*) e Sistema Reflexivo (*Reflective System*), conforme destacam Thaler e Sunstein (2008), para quem o Sistema Automático dá conta de respostas instintivas, enquanto que o Sistema Reflexivo se dedica ao pensamento consciente.

	Percepção	Intuição Sistema 1	Pensamento Sistema 2
Processo	Rápido Paralelo Automático Sem esforço Associativo Aprendizado lento		Lento Serial Controlado Com esforço Governado por regras Flexível
Conteúdo	Percepção Estimulação corrente Limitado por estímulos		Representações conceituais Passado, presente e futuro Pode ser evocado pela linguagem

Figura 6. Características dos dois sistemas.
Fonte: Adaptado de Kahneman (2003, p.451).

Segundo Kahneman (2003), as operações do Sistema 1 são rápidas, automáticas, sem muito esforço, associativas e difíceis de controlar ou modificar; enquanto que as do Sistema 2 são mais lentas, seriais, exigem esforço, sendo deliberadamente controladas e altamente governadas por regras. A Figura 6 apresenta a distinção feita por Kahneman (2003) para cada um dos dois sistemas.

Stanovich e West (2000) destacam que a diferença mais importante entre os dois sistemas é que eles tendem a levar a diferentes formas de interpretação de tarefas. As proposições interpretativas dos dois sistemas apresentadas pelos autores derivam de estudos pregressos de diversos autores que pesquisaram sobre os processos de julgamento e cognição, cuja síntese é apresentada na Figura 7.

Nota-se que as representações apresentadas por Stanovich e West (2000) na Figura 7 não divergem do que Kahneman (2003) apresenta na Figura 6, salvo por destacar os estudos fundamentais e descrever de maneira mais acurada as distinções dos dois sistemas em campos mais específicos. De qualquer forma, os dois sistemas se integram e são complementares no

processo decisório, sendo um mais adequado do que outro, dadas as características da tarefa, especialmente em termos de complexidade e tempo. Appelt, Milch, Handgraaf e Weber (2011) consideram que as decisões tomadas pelos indivíduos são afetadas por três fatores, as características da decisão, os fatores situacionais e as diferenças entre os indivíduos que decidem. Tais fatores definem as divergências entre as pessoas no uso dos dois sistemas.

	Sistema 1	Sistema 2
Teorias de processos duais:		
Sloman (1996)	Sistema associativo	Sistema baseado em regras
Evans (1984; 1989)	Processamento heurístico	Processamento analítico
Evans & Over (1996)	Processo de pensamento tácito	Processo de pensamento explícito
Reber (1993)	Cognição implícita	Aprendizado explícito
Levinson (1995)	Inteligência interacional	Inteligência analítica
Epstein (1994)	Sistema experiencial	Sistema racional
Pollock (1991)	Módulos rápidos e inflexíveis	Intelecção
Hammond (1996)	Cognição intuitiva	Cognição analítica
Klein (1998)	Decisões de reconhecimento primário	Estratégia de escolha racional
Johnson-Laird (1983)	Inferências implícitas	Inferências explícitas
Shiffrin & Schneider (1977)	Processamento automático	Processamento controlado
Posner & Snyder (1975)	Ativação automática	Sistema de processamento consciente
Propriedades:	Associativa	Baseada em regras
	Holística	Analítica
	Automática	Controlada
	Relativamente pouco exigente de capacidade cognitiva	Demandante de capacidade cognitiva
	Relativamente rápida	Relativamente lenta
	Aquisição pela biologia, exposição e experiência pessoal	Aquisição pela cultura e aulas formais
Interpretação da tarefa	Altamente contextualizada	Descontextualizada
	Personalizada	Despersonalizada
	Conversacional e socializada	Não social
Tipo de inteligência indexada	Interacional (implicação conversacional)	Analítica (psicométrica QI)

Figura 7. Fundamentação dos sistemas 1 e 2 por Stanovich e West (2000).

Fonte: Adaptado de Stanovich e West (2000).

Bazerman e Moore (2010) destacam que em muitas situações o Sistema 1 é suficiente para as decisões cotidianas e que o uso do Sistema 2 em todos os contextos seria impossível e tornaria o processo de realização de simples escolhas algo demasiado complicado, comprometendo a vida em sociedade. Dessa forma, os dois sistemas acabam trabalhando em parceria, sendo o Sistema 2 recomendável em situações nas quais prevalece decisões mais importantes, que exigem um esforço analítico maior. Erros e vieses de julgamento são muito mais prováveis de ocorrer no Sistema 1, especialmente quando ocorre o seu uso em situações nas quais o Sistema 2 seria mais adequado. Ou seja, decisões complexas decididas por impulso ou

puramente por intuição, como pode ser consideradas as decisões de investimentos, por exemplo, em que a presença da incerteza é muito relevante.

2.1.6. Teoria do prospecto

Conforme discutido, a partir da teoria da racionalidade limitada (Simon, 1955), ocorreram vários desdobramentos no campo de estudo sobre decisões em condições de incerteza, especialmente a partir de Tversky e Kahneman (1974). Após as pesquisas sobre julgamento e decisão em incerteza, Kahneman e Tversky (1979) realizaram estudos empíricos com uso de estratégias experimentais que levou os pesquisadores ao desenvolvimento da Teoria do Prospecto (*Prospect Theory*). Essa teoria, também conhecida como teoria da perspectiva, identificou que aversão à perda afeta os investidores de maneira distinta nos campos dos ganhos e das perdas, contrariando os fundamentos de Bernoulli.

“Na teoria de Bernoulli você precisa saber apenas o estado de riqueza para determinar sua utilidade, mas na teoria da perspectiva você precisa saber também o estado de referência” (Kahneman, 2012, p.350). O estado de referência ao qual Kahneman (2012) se refere diz respeito ao impacto dos ganhos e das perdas sobre a condição do indivíduo, dada a sua mais recente alteração de riqueza. Alguém que tenha acabado de ganhar um milhão de dólares terá um comportamento diferente frente a perdas e ganhos de outro indivíduo que tenha acabado de perder um milhão de dólares.

A teoria do prospecto identifica que as pessoas preferem um ganho certo menor a um valor esperado superior que as exponham ao risco. A esse fenômeno, Kahneman e Tversky (1979) denominaram efeito certeza (*certainty effect*), que contraria a teoria da utilidade esperada, na qual a utilidade é ponderada pelas probabilidades dos resultados. O impacto do efeito certeza sobre ganhos e perdas faz com que as pessoas tenham reações distintas em contextos que apresentam resultados adversos.

Segundo Ferreira (2008, p.171), “em contextos de ganho, o efeito certeza contribui para uma preferência com aversão a risco em relação a um ganho certo, quando comparado a um ganho maior que seja meramente provável”. Isso mostra que as pessoas evitam se arriscar se podem

obter um ganho certo, mesmo que inferior, como mostram Kahneman e Tversky (1979), por meio de diversos procedimentos experimentais feitos com dezenas de pessoas.

Quando se trata de contextos decisórios que envolvem perdas, no entanto, acontece uma inversão dessa preferência, fazendo a aversão ao risco se tornar uma busca pelo risco. Ferreira (2008, p.171) destaca que “no contexto da perda, o efeito certeza leva a uma preferência que implique busca de risco por uma perda que seja apenas provável, sobre uma perda menor, certa”. Kahneman e Tversky (1979), ao denominarem esse fenômeno de efeito reflexo (*reflection effect*), afirmam que quando se invertem os sinais dos prospectos para negativo, passa a prevalecer uma preferência por busca do risco (*risk seeking*).

Tabela 1 - Preferências entre prospectos positivos e negativos

Prospectos positivos			Prospectos negativos		
Problema 1:	(4.000, 0.80) [20]	> (3.000, 1.00) [80]*	Problema 1:	(-4.000, 0.80) [92]*	< (-3.000, 1.00) [8]
Problema 2:	(4.000, 0.20) [65]*	> (3.000, 0.25) [35]	Problema 2:	(-4.000, .20) [42]	< (-3.000, .25) [58]*
Problema 3:	(3.000, 0.90) [86]*	> (6.000, 0.45) [14]	Problema 3:	(-3.000, 0.90) [8]	< (-6.000, 0,45) [92]*
Problema 4:	(3.000, 0.002) [27]	< (6.000, 0.001) [73]*	Problema 4:	(-3.000, 0.002) [70]*	> (-6.000, 0.001) [30]

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979).

A Tabela 1 apresenta os resultados de diversos experimentos apresentados por Kahneman e Tversky (1979) em seus estudos. Os problemas eram todos colocados aos participantes do experimento com a solicitação de “escolha entre” (*choose between*). A leitura que se faz é, para o Problema 1, por exemplo, “4.000 com probabilidade de 80% ou 3.000 com certeza”. Os resultados estão postos na Tabela 1, com as preferências prevalentes assinaladas com asterisco (*).

Os resultados obtidos, conforme expõe a Tabela 1, distanciam-se dos fundamentos racionais propostos pela teoria da utilidade esperada, conforme destacam Kahneman e Tversky (1979). O comportamento adverso das pessoas frente a prospectos negativos e positivos aponta para a demonstração de que os indivíduos buscam fugir de resultados negativos, o que faz com que, contraditoriamente, eles tomem mais risco no campo das perdas. Ou seja, frente a prospectos negativos, a busca por evitar perdas certas expõe as pessoas ao risco de perdas ainda maiores.

Com base nessas considerações, foi possível aos pesquisadores, por meio da teoria do prospecto, identificar três características cognitivas que a sustentam: a avaliação é relativa a um ponto de referência neutro, que é tipicamente considerado como *status quo* ou o resultado que se espera em uma decisão; o princípio de sensibilidade subjetiva decrescente entre valores e; o princípio da aversão à perda.

No processo de tomada de decisões financeiras, a busca por maior ou menor risco sofre influência do ponto de referência estabelecido pelo *status quo*. Segundo Tversky e Kahneman (1991), a retenção do *status quo* é uma forte opção em muitos problemas decisórios, especialmente em situações em que tomar alguma decisão é considerado arriscado. Esse comportamento, visto como enviesado, faz com que as pessoas vejam referências abaixo do seu *status quo* como perdas, levando-as a renunciar opções que poderiam representar ganhos, vistas sob outros aspectos.

Segundo Riella e Teper (2014), as pessoas assumem o *status quo* como uma opção em suas decisões pelo medo da decepção ou arrependimento antecipado. Esse arrependimento seria ainda maior em contextos decisórios em que o risco está presente, uma vez que as pessoas sabem que a perda é algo inerente ao contexto relacionado ao ato de fazer escolhas. Por isso, elas retardam até onde podem as opções que envolvem perdas efetivas, fazendo com que a alternativa relacionada ao *status quo* seja considerada a melhor em muitos momentos.

O entendimento de que a opção pelo *status quo* é uma decisão não racional nem sempre se sustenta. Para Nebel (2015), devem-se considerar os aspectos relacionados ao ambiente e à formatação do problema para que se possam julgar os critérios que o sujeito está utilizando no processo decisório de modo a avaliar se de fato os aspectos emocionais e ou as falhas cognitivas estão tomando lugar relevante. Se isso estiver ocorrendo, as chances da opção pelo *status quo* estar enviesada são maiores.

Samuelson e Zeckhauser (1988) destacam que os problemas reais, alheios àqueles sugeridos nos textos econômicos, naturalmente consideram o *status quo*, o “não fazer nada”, manter-se no contexto atual ou a sustentação de uma decisão anterior como opções viáveis. Em estudos envolvendo decisões hipotéticas diversas como empregos, cor de carro e investimentos financeiros, os pesquisadores perceberam que as pessoas tendem para a opção do *status quo*, muitas vezes de modo enviesado. Tais fenômenos poderiam ser explicados por teorias

econômicas ou psicológicas, complementarmente, sendo essas últimas mais robustas para tais fins (Samuelson & Zeckhauser, 1988).

De fato, segundo Kahneman (2012), a teoria econômica clássica dá conta de explicar perfeitamente a aversão ao risco pela teoria da utilidade, mas não consegue dar conta da busca pelo risco em contextos expressos por perspectivas negativas. No caso de relação de ganhos, a opção pelo *status quo* é uma manifestação da aversão ao risco das pessoas, que se mostra ambígua quando comparada ao efeito reflexo, que se apresenta em situações decisórias em que são expostas opções de perdas para as pessoas.

Brabazon (2000) reforça tais características da teoria do prospecto ao destacar que os conceitos chave dessa teoria são aversão à perda, aversão à regressão, contabilidade mental e autocontrole. Segundo Larichev (1999) a teoria do prospecto aponta para três efeitos comportamentais, a saber: efeito certeza, que é a tendência a dar maior peso a determinados resultados; efeito reflexo, que é a tendência a mudar de preferências por conta da mudança dos ganhos para as perdas e; efeito isolamento, que é a tendência a simplificar escolhas pela eliminação de componentes comuns de variantes decisórias. Esses efeitos são desvios expressivos de racionalidade dos agentes, motivados por aspectos comportamentais.

Segundo os achados de Kahneman e Tversky (1979), no contexto dos ganhos, as pessoas são avessas a perdas, demonstrando que é melhor um ganho certo, ainda que menor, do que buscar obter um ganho maior, incerto. Por outro lado, é preferível, pela manifestação do efeito reflexo, arriscar-se a perder mais de modo incerto, do que aceitar uma perda menor, certa. Foi com base nesse comportamento que os pesquisadores identificaram que as pessoas sentem mais dor ao perder do que prazer ao ganhar a mesma quantia. Dessa constatação, e a partir dos resultados dos experimentos que realizaram, eles chegaram à função de valor psicológico, exposta na Figura 8.

Para Kuo e Chen (2012), o fato de a teoria do prospecto considerar comportamentos distintos dos agentes no campo dos ganhos e das perdas explica o fato de haver a convexidade da curva. Tal inclinação mais acentuada no campo das perdas implica que os investidores não realizam as perdas de uma ação perdedora, uma vez que esperam que seu preço venha a subir, tudo o mais constante. Por outro lado, ainda segundo os pesquisadores, a concavidade da

função valor no quadrante dos ganhos implica que os investidores tendem a realizar ganhos rapidamente quando o preço do ativo supera seus custos.

Figura 8. Relação valores monetários x valores psicológicos.
Fonte: Adaptado de Kahneman (2012).

Os achados da teoria do prospecto são dos mais relevantes dentro da linha de estudos que compõem as teorias descritivas (Barberis, 2012), que viriam a render muitas outras pesquisas, reforçando os seus achados e questionando os fundamentos das teorias econômicas clássicas, sem, no entanto, desmerecê-la. Smith (2008, p.152) destaca que as novas teorias precisam estar aptas a abraçar a velha teoria onde ela é acurada e melhorar seu desempenho onde ela é imprecisa, e considera que a teoria do prospecto faz isso.

Para Smith (2008), a teoria do prospecto, ao demonstrar que as pessoas fazem escolhas que as tornam preferente ao risco em contexto de perdas e avessas ao risco nos ganhos, não é muito inconsistente com os axiomas da teoria da utilidade padrão. Na teoria do prospecto, destaca Smith (2008), Kahneman e Tversky (1979) propõem modificações tanto na função utilidade (*utility function*), quanto na de probabilidade ponderada (*probability weighting function*), revisando assim a especificação de otimização na teoria da utilidade esperada, demonstrando ser um estudo que focou nos desvios de predições propostas pela teoria original.

De fato, o próprio Kahneman (2012) reconhece que a teoria da utilidade esperada tem méritos inquestionáveis e as contribuições dadas por Daniel Bernoulli no século XVIII são brilhantes. Dentre os pontos destacados por Kahneman (2012) está o reconhecimento à versão de Bernoulli para a função utilidade, que mostra variação para cada nível de riqueza, conforme exposto na Tabela 2.

Tabela 2 - Relação entre riqueza e utilidade.

Riqueza (em milhões)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unidades de utilidade	10	30	48	60	70	78	84	90	96	100

Fonte: Kahneman (2012, p.341).

Nota-se que o valor da riqueza, medida em utilidade, tem um crescimento decrescente. Isso fundamenta parte da explicação para as anomalias identificadas pela teoria do prospecto, especialmente aquelas relacionadas com a aversão à perda. No entanto, o efeito reflexo, que faz as pessoas buscarem o risco, não é coberto pelos estudos de Bernoulli, sendo denominado por Kahneman (2012, p.345) como “cegueira induzida pela teoria”, motivada pela consideração de que a utilidade dependeria da riqueza presente do indivíduo, desconsiderando o seu histórico de riqueza. Kahneman (2012) destaca que foi sobre esses “pontos cegos” da teoria da utilidade que se construiu as bases para o desenvolvimento dos estudos que renderam a teoria do prospecto.

Apesar das contribuições trazidas às teorias econômicas clássicas, Kahneman (2012) reconhece que a teoria do prospecto, e sua discussão sobre aversão à perda, ainda está distante do debate realizado com os estudantes iniciantes de economia. Para ele, essa omissão é considerada razoável, devido ao papel central da racionalidade na teoria econômica básica e pelo fato de ser considerado mais fácil assumir, neste contexto acadêmico, que os agentes sejam racionais e não cometem erros tolos. Cabantous e Gond (2010), citando March (1978), afirmam que as escolas têm adotado essa postura conservadora, de preservar o axioma da racionalidade, que consideram que o comportamento humano é inteligente, mesmo que as evidências provem o contrário.

Ainda que sejam valiosas as contribuições da teoria do prospecto aos estudos econômicos, Kahneman (2012) reconhece que também existem “pontos cegos” na teoria da perspectiva. Ele destaca que a teoria do prospecto não consegue dar conta das escolhas que seriam feitas

por pessoas muito pobres, para as quais o ponto de referência ou *status quo*, via de regra, é abaixo de uma faixa considerada minimamente satisfatória.

A teoria do prospecto também não consegue dar conta de um ponto de referência ou *status quo* de valor zero. Situações nas quais uma decisão contrária ao *status quo* faz sentido, dada uma referência igual a zero, são aquelas que podem gerar um resultado positivo, acima de zero. Porém, quando as chances de obtenção desse resultado são muito altas, a sua não consecução pode gerar nas pessoas um sentimento de decepção ou arrependimento, e a teoria do prospecto fracassa ao lidar com o arrependimento, destaca Kahneman (2012).

Kahneman (2012, p.358) apresenta dois exemplos ilustrativos dessa situação, expressos a seguir, nos quais pede para que se compare o sofrimento antecipado de escolher a aposta e não ganhar nos dois casos:

- **Problema A:** *Escolher entre 90% de chance de ganhar um milhão de dólares ou cinquenta dólares com certeza.*
- **Problema B:** *Escolher entre 90% de chance de ganhar um milhão de dólares ou cento e cinquenta mil dólares com certeza.*

Deixar de ganhar em ambos os casos é decepcionante, vista as altas probabilidades de ganhar. Porém, no problema B o sofrimento potencial é intensificado pela decisão de abrir mão de um resultado certo expressivo, que seria o prêmio de cento e cinquenta mil dólares. Isso leva ao arrependimento, considerado por Kahneman (2012) como sendo o resultado da experiência de renunciar uma opção que poderia ser adotada, mas foi rejeitada.

A chamada “evitação do arrependimento” é muito forte em situações diversas que envolvem escolhas. Rodrigues e Russo (2011, p.97) destacam que, por conta de não quererem perder, as pessoas acabam decidindo não pela melhor opção, “mas por aquela que não gere arrependimento futuro”. Kahneman (2012) destaca que as emoções do arrependimento e decepção são reais e as pessoas ao tomarem suas decisões antecipam-nas quando fazem suas escolhas. O impacto do arrependimento é algo que está na pauta das decisões de investimento, que, além desse viés, padece da influência de outros elementos de ordem emocional e comportamental.

2.2. Decisões de investimentos

Segundo Hastie (2001), o processo de julgamento e decisão envolve a identificação de alternativas, opções ou cursos de ações; a avaliação e ponderação de eventos incertos ou advindos do risco de fatores adversos; e os resultados que se deseja e as consequências desses resultados. Esse processo analítico de julgamento se aplica a contextos decisórios diversos, incluindo aqueles relacionados com as decisões de investimentos.

Para Bazerman e Moore (2010), o processo de avaliação e escolhas de investimentos pode ser alterado pela forma como as informações são geradas, disseminadas e processadas entre os agentes, o que se chama efeito enquadramento (*framing effect*). O enquadramento ou estruturação influencia o processo de julgamento e decisões, exigindo competência analítica dos agentes. Essa competência, no entanto, não assegura uma capacidade analítico-decisória isenta de falhas (Bazerman & Moore, 2010).

Hastie (2001) destaca que além da capacidade cognitiva apurada para compreender o contexto e decodificar informações úteis ao processo decisório, elementos de ordem comportamental passam a ter maior expressividade, vista a necessidade de tomar decisões mais imediatas, frente a um mercado que muda muito rapidamente e exige adaptações ágeis por parte dos indivíduos. No contexto das decisões de investimentos, a velocidade com que as informações são disseminadas nos diversos meios de comunicação é algo que gera uma carga excessiva de dados que nem sempre os agentes têm capacidade de decodificar com a agilidade desejada, exigindo que algumas regras, nem sempre adequadas, sejam adotadas.

Shefrin (1999) afirma que os fenômenos psicológicos em finanças comportamentais estão organizados em três temas. O primeiro, que contraria as finanças tradicionais, está relacionado ao fato de praticantes do mercado seguirem “regras de bolso (ou de ouro)”, as heurísticas. Essas regras geralmente são imperfeitas e levam os praticantes a manterem regras enviesadas. As finanças tradicionais consideram que os praticantes utilizam ferramentas estatísticas apropriada e corretamente. Um exemplo desse fenômeno, destacado por Shefrin (1999), é acreditar que o desempenho passado é o melhor preditor do desempenho futuro. O segundo tema é a forma assim como a essência influenciam as decisões dos praticantes de mercado,

relacionado ao enquadramento (*framing*) de um problema. As percepções de risco e retorno são amplamente influenciadas pela forma como os problemas de decisão são formulados. A teoria tradicional considera que o *frame* não é relevante, significando que os participantes veem todas as decisões sob as lentes da transparência e objetividade do risco e retorno. O terceiro tema diz que os mercados são ineficientes e os efeitos dos vieses baseados nas heurísticas e no efeito *frame* afetam os preços das ações estabelecidos no mercado. Para a teoria fundamental os preços de mercado são coincidentes com os preços fundamentais, mesmo se alguns praticantes sofrerem com os vieses e o efeito *frame*.

Essas proposições de Shefrin (1999) trazem o debate entre as finanças tradicionais e comportamentais, mostrando que ainda existem pontos que precisam ser elucidados entre as duas teorias, o que exige mais estudos empíricos. Nesta linha, Baker e Nofsinger (2002) realizaram um estudo no qual foram levantados os equívocos mais comuns cometidos por investidores. Os vieses identificados pelos autores, através de levantamento de estudos anteriores, apontam para a influência de fatores psicológicos e sociais sobre as decisões de investimentos, dentre eles a ilusão do conhecimento e a ilusão do controle, que estão relacionados com o excesso de confiança.

Além desses efeitos, os estudos comportamentais destacam o excesso de confiança como um dos mais expressivos e danosos desvios aos fundamentos racionais (Barber & Odean, 2000). O excesso de confiança é caracterizado pela crença exacerbada do indivíduo em sua própria capacidade de tomar decisões acertadas em relação à média dos demais decisores. Estudos como os de Alpert e Raiffa (1982), Griffin e Tversky (1992), Odean (1998), Barber e Odean (2001a, 2001b), Ferreira e Yu (2003), Johnson e Fowler (2011), Sampaio, Bruni, Lima Filho e Cordeiro Filho (2012), Pimenta, Borsato e Ribeiro (2012) discutem o excesso de confiança em tomada de decisões.

Kahneman e Riepe (1998) destacam que as pessoas em seus processos de julgamento estimam intervalos de confiança para os possíveis resultados de uma decisão de forma muitas vezes arbitrária. Tais resultados podem se apresentar acima, gerando surpresa positiva; abaixo, gerando surpresa negativa; ou dentro das expectativas, o que não gera surpresa. Indivíduos bem calibrados (*well-calibrated*) obtêm resultados 98% das vezes dentro do intervalo de confiança estimado, com apenas 2% dos resultados para surpresas positivas ou negativas. Os sujeitos excessivamente confiantes obtêm uma taxa de surpresa entre 15% e 20% dos

resultados. Johnson e Fowler (2011) destacam que além de se julgarem com habilidades superiores, as pessoas que exibem o excesso de confiança se julgam invulneráveis ao risco, acreditando deterem total controle sobre os eventos, ilusão de controle, destacam os pesquisadores.

O excesso de confiança, porém, não se manifesta em todas as situações e contextos decisórios. Segundo estudo de Blavatsky (2008), utilizando experimento com incentivo financeiro, não houve manifestação de excesso de confiança, diferente de estudos que não ofereceram tais incentivos, como os de Yates (1990) e Keren (1991). Isso sugere que outros aspectos comportamentais são ativados e apontam para uma tendência à aversão ao risco quando os indivíduos estão diante de cenários com alocação real de recursos e chances de perdas efetivas. Isso mostra que o processo de tomada de decisões de investimentos é complexo e muitas vezes motivado por fatores diversos.

Em momentos de crise financeira, por exemplo, os investidores se comportam de maneira adversa, em relação aos contextos considerados “normais” de mercado. Lorenzo (2008) destaca que na crise dos mercados financeiros ocorrida em 2008, o “efeito (ou comportamento de) manada” dominou o ambiente decisório no mercado de ações, ocorrendo naquele contexto oscilações de mais de 20% nos preços em poucos dias, que deixaram os investidores inseguros quanto ao futuro de suas ações na bolsa. Para Shefrin (1999), no mercado de ações os erros de uns investidores podem significar ganhos expressivos para outros. E em momentos de crise ou de tensões econômicas, os efeitos desses erros tendem a ser mais relevantes.

O comportamento de manada é um movimento que tem associação com os vieses que emanam da heurística da representatividade. Ou seja, as pessoas tendem a seguir o que a maioria está fazendo, especialmente em momentos de pânico, como os que acontecem em ambientes de crise, sem ponderar muito bem se essa é a melhor escolha. Segundo Ferreira (2008), a falta de conhecimentos e objetivos claros pode potencializar o comportamento de manada, onde os investidores buscam vencer o mercado, acreditando que estão tomando as melhores decisões. Esse tipo de crença pode estar alicerçado na ilusão de controle, destacada por Bazerman e Moore (2010).

Em momentos de crise, os investidores podem ser dominados pelo medo e a insegurança, dada a incerteza que cerca o ambiente decisório. Em situações assim, a avaliação decisória

pode direcionar para deixar tudo como está, conforme aponta o viés do *status quo* (Samuelson & Zeckhauser, 1988), que faria quem está comprado manter suas ações e quem está fora, permanecer de fora do mercado. O *status quo* leva ao adiamento de decisões que poderiam causar arrependimento, especialmente se os resultados forem contrários ao que o tomador de decisão espera (Bazerman & Moore, 2010) ou a pontos de referência por ele estabelecidos (Kahneman, 2012).

Com vistas a evitar o viés do arrependimento, as pessoas podem desenvolver práticas típicas do que se denomina autoboicote. Essa é uma tendência das pessoas que sabotam aquilo que elas próprias estabeleceram para si, ou deixam de fazer o que elas sabem que seria melhor. Em psicanálise⁶, esse processo, denominado de sabotagem masoquista, refere-se a toda e qualquer ação francamente destrutiva ou deliberadamente obstrutiva que tenha por motivo subjacente provocar punição sobre o próprio indivíduo que a pratica (Cabral & Nick, 2006, p.305).

A despeito dos aspectos psicanalíticos, a base do efeito manada são as informações que se destacam aos tomadores de decisões. Lorenzo (2008) discute a questão da saliência, que se expressa como um viés da heurística da disponibilidade, em que informações muito evidenciadas são consideradas mais relevantes e influenciam mais fortemente o processo decisório. Ferreira (2008) afirma que os investidores tendem a confiar nessas informações especialmente se elas reforçam suas crenças, motivadas pela ilusão de validade, que se refere à tendência que as pessoas têm de dar mais crédito às informações com as quais concorda.

Isso pode levar as pessoas a tomarem decisões de investimento enviesadas, por influência de informações inconsistentes que as levem à obtenção de perdas acima da média. Ou ainda à decisões intempestivas em relação ao momento de entrar ou sair de um investimento, redundando em práticas típicas do efeito disposição.

⁶ Esses aspectos não serão tratados no presente estudo, uma vez que foge do escopo dessa pesquisa, sendo abordados apenas por questões de contextualização teórica e para fins de explanação dos elementos subjacentes ao comportamento de manada e ao viés do *status quo*.

2.2.1. Efeito disposição

A busca por compreender as causas que levam a decisões discrepantes em relação aos fundamentos considerados racionais tem gerado importantes questões de pesquisa. No contexto das decisões financeiras, os estudos têm mostrado que as decisões não estão tão afinadas com os preceitos normativos quanto se poderia presumir. Esses desvios decisórios, em muitos casos, têm causado resultados desastrosos para os investidores, especialmente no mercado de ações.

Dentre esses desvios que contrariam os fundamentos normativos, Shefrin (1999) destaca a influência do efeito disposição (*disposition effect*), mostrando a predisposição dos investidores em manter ações perdedoras em suas carteiras por mais tempo e vender ações vencedoras mais cedo. O efeito disposição está relacionado com a noção de *framing* para a realização de perdas como demonstrado por Tversky e Kahneman (1981).

O efeito disposição está relacionado a uma linha da teoria positiva de ganho de capital e realização de perda, segundo a qual os investidores tendem a vender ações vencedoras muito cedo e tardam em realizar a venda de ações perdedoras (Shefrin & Statman, 1985). Richards *et al.* (2011) destacam que o efeito disposição é um viés no contexto da tomada de decisão em investimentos e leva os investidores a ficarem relutantes em realizar perdas ainda que tenha uma propensão a realizar ganhos. Esses aspectos sofrem forte influência do comportamento dos investidores, além dos fundamentos das ações e não são fáceis de explicar por si só, conforme destacam Baker e Nofsinger (2002).

Os estudos de Shefrin e Statman (1985) sobre o efeito disposição são considerados seminais. Os pesquisadores, a partir dos fundamentos da teoria do prospecto, avaliaram o comportamento dos investidores com relação à realização de perdas e ganhos em investimentos e perceberam que havia uma tendência em retardar a realização das perdas, em relação aos ganhos. Shefrin e Statman (1985) relacionaram aspectos referentes aos fundamentos propostos por Kahneman e Tversky (1979), dentre eles o efeito reflexo, efeito isolamento e a relação dos agentes com as perdas e ganhos e perceberam que há uma relutância das pessoas em realizar perdas.

Nesta mesma linha, DeBondt e Thaler (1985) realizaram estudos com vistas a analisar o comportamento dos preços das ações. Eles identificaram a tendência das ações vencedoras de

continuar a vencer e perdedoras de seguirem perdendo. Ao analisarem o comportamento decisório dos investidores frente a esses preços perceberam a existência do efeito disposição na medida em que identificaram que as pessoas sistematicamente apresentam tendência a se desfazer das ações vencedoras e manter as perdedoras.

O efeito disposição está fundado em um modelo que se sustenta em quatro grandes elementos: a teoria do prospecto (*prospect theory*), contabilidade mental (*mental accounting*), aversão ao arrependimento (*regret aversion*) e autocontrole (*self-control*). Segundo Shefrin e Statman (1985), a teoria do prospecto prevê uma disposição para vender vencedoras e manter perdedoras quando os rendimentos obtidos são mantidos, ao invés de entrar em uma nova aposta. Esse fenômeno pode se dar em virtude de o investidor sustentar a ação perdedora na esperança de que ela possa vir a reverter essas perdas no futuro (Kuo & Chen, 2012). Naturalmente, ao acreditar nisso, o investidor acaba por assumir um risco ainda maior e potencializar as chances de elevar suas perdas ainda mais.

A contabilidade mental é apresentada por Thaler e Sunstein (2008) como um sistema de controle interno utilizado pelos indivíduos para avaliar, regular e realizar seus processos pessoais. Grinblatt e Han (2004) destacam que ela apresenta um fundamento para a forma como os tomadores de decisões configuram seus pontos de referência para os valores que determinam ganhos e perdas. Relacionando os fundamentos da teoria do prospecto sobre ganhos e perdas com a contabilidade mental, Grinblatt e Han (2004) destacam que os tomadores de decisões muitas vezes deixam de considerar as interações existentes entre as diversas apostas ou investimentos, podendo elevar as chances de ocorrência do efeito disposição.

Emana da contabilidade mental um viés cognitivo, denominado efeito dotação (*endowment effect*), que diz respeito à tendência que as pessoas têm de supervalorizar aquilo que elas têm, especialmente quando a posse se refere a bens que se tem com o objetivo de uso e não de troca, conforme experimentos realizados por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990). Os pesquisadores realizaram estudo envolvendo trocas e notaram que quando os produtos em posse eram vistos como um meio para a obtenção de algo mais valioso, a abertura à negociação era mais franca do que quando a posse era de produtos com objetivo de uso final.

Esse comportamento faz com que vendedores e compradores apresentem comportamento divergente, alheio aos fundamentos considerados racionais. Kahneman (2012) destaca que as pessoas “contabilizam” de modo diferente aquilo que têm com o objetivo de troca daquilo que mantêm com objetivo de uso. E segundo ele, o efeito dotação, que faz as pessoas supervalorizarem aquilo que têm, manifesta-se em relação aos bens que pretendem utilizar, valendo-se de contas mentais distintas. No contexto dos investimentos, esse processo pode reforçar o efeito disposição, na medida em que o investidor não queira vender “barato” uma ação perdedora.

Ainda no contexto dos investimentos, Shefrin e Statman (1985), ao considerar a contabilidade mental, trazem uma visão alternativa para o efeito disposição. Destacam que a decisão de realização de uma perda ou ganho coloca em perspectiva aspectos relacionados à questão tributária. O investidor não estaria interessado em se desfazer de suas ações, seja em condições de perdas ou ganhos, mas operar de modo a realizar um “*swap*”, substituindo uma ação perdedora por outra em condições similares para se beneficiar tributariamente das operações. Ou seja, essa decisão traria o investidor para o mesmo ponto de partida, sendo a operação de compra e venda uma troca de títulos de correlação positiva que gera apenas o benefício da tributação.

Vender uma ação perdedora e adquirir outra cujo preço esteja também depreciado e seja do mesmo setor não geraria diferenças substantivas na distribuição dos retornos das duas ações, mas apenas uma mudança de títulos (Shefrin & Statman, 1985). Esse tipo de decisão, no entanto, encontra dificuldades no processo de fechamento da contabilidade mental dos tomadores de decisões, no que é chamado efeito ponto de ruptura (*break even effect*) por Thaler e Johnson (1990). Shefrin e Statman (1985) sinalizam ainda que a contabilidade mental serve de referência para determinação de ganhos e perdas a partir do preço pago por uma ação.

Costa Junior, Mineto e Silva (2008) destacam que o efeito disposição poderia ser explicado pela aversão a perda intertemporal ou pelo que se conhece como reversão a média, onde, sob tal fundamento, os investidores manteriam ações perdedoras na carteira por acreditarem que elas poderão gerar valor no futuro. Esse pensamento, considerado racional, faria com que um investidor, ao perceber que os preços de suas ações estão em queda, alargasse o seu horizonte de expectativa de retorno para um prazo mais longo, acreditando que em algum momento do

futuro os preços tenderiam a retornar à média, compensando as perdas. Esse processo geraria um sentimento equivalente ao que se denomina de conforto cognitivo, fazendo com que o investidor se renda ao viés do *status quo* (Bazerman & Moore, 2010).

Com vistas a verificar a existência de diferenças entre os gêneros em relação ao efeito disposição, a partir de procedimentos experimentais, os achados de Costa Junior, Mineto e Silva (2008) mostraram que não há como desconsiderar que o efeito disposição possa ser explicado tanto pela ilusão cognitiva causada pela aversão à perda, quanto por uma racional expectativa de reversão à média. As mulheres seriam mais propensas a acreditar no viés da aversão à perda, acreditando que as ações cujos preços estão em alta manterão essa tendência no futuro, enquanto que os homens são mais propensos a acreditar na reversão à média, apresentando, com isso, maior tendência ao efeito disposição.

Em estudo relacionando decisões de investimento, com vistas a identificar a existência do efeito disposição entre os investidores portugueses, Simões (2012), valeu-se do uso de questionários, aplicados a mais de 2000 investidores e identificou que homens não casados, residentes na região sul do país, são mais propensos a apresentar o efeito disposição em suas decisões. Segundo os resultados desse estudo, os investidores que operam no curto prazo, nas chamadas operações de um dia (Bazerman & Moore, 2010), que tomam mais risco em suas operações, são os que apresentam menor propensão ao efeito disposição.

O efeito disposição é muito testado por meio de análise de base de dados de operações realizadas no mercado, como no caso do estudo de Odean (1998), no qual avaliou o resultado de mais de 160.000 operações de milhares de contas de investidores de uma corretora de valores.

O teste realizado pelo pesquisador, denominado de teste de diferença de proporções, baseou-se nas seguintes equações:

$$\text{Proportion of Gains Realized (PGR)} = \frac{\text{Realized Gains}}{\text{Realized Gains} + \text{Paper Gains}}$$

$$\text{Proportion of Losses Realized (PLR)} = \frac{\text{Realized Losses}}{\text{Realized Losses} + \text{Paper Losses}}$$

Uma grande diferença entre a proporção de ganhos realizados (PGR) e a proporção de perdas realizadas (PLR) indica que investidores são mais dispostos a realizar ganhos do que perdas, de acordo com a prevalência da maior proporção (Odean, 1998).

A partir dessa proposição, os resultados apurados por Odean (1998) apontam para a existência do efeito disposição, sendo os investidores propensos a vender ações vencedoras (*winners*) ou com ganhos (*gains*) e manter as perdedoras (*losers*) ou com perdas (*losses*). A exceção foi verificada no mês de dezembro, em que ocorre a venda de ações perdedoras, em virtude do ajuste de posição para fins de benefício tributário (*tax loss selling*).

Hens e Vlcek (2011) afirmam que a despeito do crescimento da literatura em finanças comportamentais, o efeito disposição é um fenômeno marcante e ainda pouco explorado neste campo. Se há ainda pouco estudo sobre o efeito disposição, como destacam Hens e Vlcek (2011), o interesse dos pesquisadores sobre esse fenômeno parece estar crescendo. Nas pesquisas de Lucchesi (2010), além de identificar a presença do efeito disposição em fundos de investimentos brasileiros, o pesquisador fez um compêndio dos estudos realizados sobre o assunto, desde Shefrin e Statman (1985). Pelos critérios de seleção utilizados pelo pesquisador, foram identificados vinte e três trabalhos considerados relevantes.

Braga e Fávero (2015) complementaram o levantamento realizado por Lucchesi (2010) e revisaram a produção científica sobre o efeito disposição de 2010 a 2014. Pelos critérios de pesquisa utilizados pelos pesquisadores, cujo levantamento foi realizado em periódicos internacionais, foram identificados trinta e seis estudos, cuja síntese é apresentada na Figura 9, que mostra o crescimento das pesquisas sobre o efeito disposição nos últimos tempos e achados os mais diversos e relevantes.

Estudo	Síntese dos achados
Talipsepp (2010)	Identificada diferença de gênero em relação ao efeito disposição. Pessoas mais velhas e mulheres apresentam retorno melhor em seus portfólios.
Goo, Chen, Chang & Yeh (2010)	Diferença de comportamento em mercados <i>Bull</i> e <i>Bear</i> . Apenas 26% dos investidores obtêm pequenos ganhos em mercado <i>Bull</i> ; maior nível de educação reduz o efeito disposição; o status de ganhos e perdas influencia o efeito disposição; grupos perdedores são mais fortemente afetados pelo efeito disposição; a evitação ao arrependimento, busca por maximização dos lucros e orgulho são fatores que explicam a exposição ao efeito disposição.
Frag & Cressy (2010)	O efeito disposição foi identificado para venda de

	vencedoras e compra de perdedoras, mas fatores específicos a cada companhia explicam mais do comportamento dos preços do que o efeito disposição.
Kaustia (2010)	O efeito disposição varia de acordo com o perfil do investidor, sendo que não há uma explicação completa de suas causas, mas aspectos psicológicos dos investidores são parte importante da explicação. Além disso, investidores podem aprender a evitar o efeito disposição.
Hur, Pritamani & Sharma (2010)	Diferentes estratégias utilizando o indicador momentum podem reduzir o efeito disposição.
Meng (2010)	O ponto de referência adotado pelos investidores pode influenciar o efeito disposição. É apresentada proposta de modelo que considera novas variáveis, àquelas mais utilizadas.
Seiler, Seiler & Lane (2010)	Identificação dos vieses oriundos da contabilidade mental para negociação de imóveis por parte de investidores, a partir de pontos de referência falsos, apontando para tendência ao efeito disposição.
Kaustia (2010)	A teoria do prospecto não é suficiente para explicar o efeito disposição. Dados de operações mostram que a tendência a vender ações tem uma alta forte perto do retorno zero e segue constante ao longo de um grande intervalo de perdas, voltando a aumentar em um grande intervalo de ganhos (diferente da proposição da teoria do prospecto).
Cici (2010)	Em média, fundos mútuos preferem realizar perdas de capital mais a ganhos. Outra porção da amostra, composta de fundos mútuos, exhibe o efeito disposição, quando esses fundos não são geridos por gestores com experiência em gestão de portfólios.
Meng (2010)	O efeito disposição se manifesta por meio da aversão a perda, quando o ponto de referência é definido pela riqueza esperada e não quando o ponto de referência é definido pela riqueza inicial. Quando os investidores não atualizam os seus pontos de referência, o efeito disposição se manifesta mais frequentemente.
Lee, Shen & Yen (2010)	A tendência a apresentar o efeito disposição nos fundos mútuos depende de fatores associados ao contexto de mercado.
Fu & Wedge (2011)	Fundos mútuos com proprietários gestores exigem menor grau de efeito disposição do que os não têm proprietários como gestores.
Cici (2011)	Fundos mútuos geridos por gestores experientes exibem menor efeito disposição, afetando o desempenho dos fundos.
Talpsepp (2010)	Investidores estrangeiros, quando comparados a investidores locais, apresentam tendência ao efeito disposição “reverso” (vender perdedoras com mais frequência). Experiência e sofisticação do investidor parecem reduzir o efeito disposição.
Hens & Vlcek (2011)	O efeito disposição não pode ser plenamente explicado pela teoria do prospecto, uma vez que não há uma referência de investimento anterior para explicar o efeito disposição, como sugere a teoria do prospecto.
Ammann, Ising & Kessler (2011)	Forte evidência de efeito disposição em fundos mútuos, com forte correlação entre efeito disposição em fundos mútuos e mudanças no ambiente macroeconômico. Os gestores menos propensos ao

	efeito disposição investem grandes volumes em grandes companhias.
Ben-David & Hirshleifer (2011)	O efeito disposição não é o fator preponderante no processo de decisão de negociação. O movimento especulativo pode explicar parte dos aspectos motivacionais às decisões, que levam ao efeito disposição reverso.
Henderson (2011)	O investidor desiste do ativo e realiza prejuízo, quando o ativo exibe índice de Sharpe suficientemente baixo.
Ben-David & Hirshleifer (2012)	Não há uma explicação simples e direta do efeito disposição, sendo este explicado pelas crenças do investidor e a mudança de suas preferências.
Lehenkari (2012)	O efeito disposição se manifesta quando o investidor é pessoalmente responsável pelas decisões em relação ao portfólio, sendo potencialmente explicado pela "escalada do comprometimento".
Das (2012)	Negociação mais frequente não reduz o efeito disposição; disciplina nas negociações de ações, que incluem tardar a venda de ações vencedoras, reduzem as perdas atribuídas ao efeito disposição.
Kadous, Tayler, Thayer & Young (2012)	Influencia comportamental afeta o efeito disposição. Investidores com baixo "amor-próprio" mantêm investimentos perdedores por mais tempo (maior efeito disposição).
Kubińska, Markiewicz & Tyszka (2012)	Investidores que utilizam o indicador <i>momentum</i> como estratégia estão menos sujeitos ao efeito disposição do que os demais investidores.
Hartzmark & Solomon (2012)	Má formação de preços e expectativa de reversão à média levam os investidores a exibirem o efeito disposição.
Nolte (2012)	A presença do efeito disposição é influenciada por diversos aspectos relacionados à estratégia do investidor. Para pequenos lucros ou perdas, o efeito disposição é invertido. O efeito disposição invertido aparece para investidores pacientes e cautelosos que se valem de ordens programadas (<i>stop loss</i> e <i>stop gain</i>). O efeito disposição normal aparece em investidores impacientes que realizam operações ativas no mercado. Grandes investidores manifestam menos efeito disposição do que os pequenos investidores.
Cheng, Lee & Lin (2013)	Mulheres e homens maduros apresentam mais efeito disposição e o mercado "Bear" apresenta maior efeito disposição.
Magalhães (2013)	Existência de efeito disposição mais em mercados "Bull" do que "Bear" em fundos de ações portugueses.
Leea, Yenb & Chanc (2013)	Os investidores de fundos mútuos resgatam suas cotas com mais frequência em mercados "Bear" do que em mercados "Bull". O efeito disposição aparece de acordo com o comportamento do mercado, mas não de forma homogênea.
Costa Jr, Goulart, Cupertino, Macedo Jr & Silva (2013)	Investidores mais experientes exibem menos efeito disposição quando comparados aos investidores inexperientes.
Li & Yang (2013)	Proposta de modelo matemático com uso de métricas referentes a preço <i>momentum</i> , retorno, volatilidade, modelo busca entender critérios associados a preço de ativos e efeito disposição.
Chiyachantana & Yang (2013)	Importância do ponto de referência mostra que a

	inabilidade dos investidores em definir preços de referência gera efeito disposição. Expectativas negativas em relação a resultados futuros aumentam a chance de realização de perdas.
Beschwitz & Massa (2013)	Análise do efeito disposição em posições vendidas (<i>short</i>). Os vendedores apresentam tendência a cometer vieses comportamentais, devido a preconceitos em relação à formação dos preços do mercado (não fazem simplesmente arbitragem de preços).
Rau (2014)	O estudo envolvendo diferença de gênero mostra que as mulheres são mais avessas a risco e menos propensas a realizar perdas do que os homens.
Plotnicki & Szyszka (2014)	Existência de efeito disposição por parte dos gestores na decisão de realizar IPO (abertura de capital). Eles entram mais rápido quando o mercado está em alta e obtêm retornos menores.
Chang, Solomon & Westerfield (2014)	Existência de efeito disposição apenas para ativos com gestão não delegada (ações individuais), não para fundos (ativos delegados).
Frydman & Rangel (2014)	As pessoas tendem a apresentar maior efeito disposição quando referências de preços de compras são apresentadas a elas. Seria possível reduzir o efeito disposição se a informação (saliência) sobre os preços de compra fossem omitidas nos relatórios financeiros.

Figura 9. Síntese dos achados dos trabalhos sobre o efeito disposição de 2010-2014.

Fonte: Braga e Fávero (2015).

O efeito disposição parece ocorrer em função do estabelecimento de pontos de referência, baseado no preço pago pelo investidor no ato da compra da ação, apontando para um viés de ancoragem, comum em decisões de investimento (Bazerman & Moore, 2010). Os investidores tendem a ser influenciados pelo viés da ancoragem quando operam com compra e venda de ações, uma vez que o preço de referência que viram no passado ou que já operaram anteriormente tende a ficar em sua mente, podendo influenciar suas decisões posteriores (Kuo & Chen, 2012). Esse processo de ancoragem pode ser utilizado também para estabelecer limites de ganhos e perdas, estabelecendo metas que o investidor deseja alcançar, de modo a definir pontos de compra e venda de ações e suas estratégias operacionais.

2.2.2. Ordens programadas *stop loss e gain*

No processo de tomada de decisões de compra e venda de ações, os investidores têm a possibilidade de optar por operar aos chamados preços de mercado, que se referem à cotação determinada pela liquidez imediata do mercado e correspondem às melhores ofertas de compra e venda apresentadas pelo mercado em determinado momento. Segundo Elder (2006), são consideradas como ordens a preço de mercado (*market order*) aquelas ordens de compra e

de venda que permitem que a execução do negócio ocorra instantaneamente após o seu envio, vista a existência de interesse imediato àquele valor.

A despeito dessa possibilidade de realizar uma operação ao preço de mercado, os investidores podem decidir, antes de realizar uma compra ou uma venda, os preços máximos e mínimos que esperam que o ativo atinja e para os quais serão tomadas as decisões de comprá-lo ou vendê-lo. Essas ordens são chamadas de ordens limitadas (*limit orders*), que consistem em ordens de entrada no mercado a níveis pré-definidos. Esse tipo de ordem tem duas variáveis: duração e cotação, podendo ser até cancelar (*good till cancelled*), quando a cotação estabelecida for atingida; ou para o dia (*good for the day*), que é cancelada ao fim do dia, caso a cotação não seja atingida naquele período.

Destacam-se neste contexto de ordens administradas ou programadas, as chamadas ordens *stop* ou *limit*. Essas ordens são colocadas para ser executadas no momento em que uma determinada cotação é atingida e essa representa a perda máxima que o investidor considera tolerável para determinada operação, limitando suas perdas àquele preço (*stop loss*) ou assegure um ganho após uma sequência de altas e expectativa de correções (*stop gain*). Elder (2006) destaca que esse tipo de ordem é montada de modo que o preço de ganho é colocado acima do preço de mercado e o de perda abaixo da cotação atual, que uma vez atingidos fará a ordem ser executada.

Richads *et al.* (2011) realizaram estudo valendo-se de dados de contas de quase oito mil investidores de uma corretora de valores do Reino Unido, num total de 395.998 operações no mercado de ações e identificaram que o efeito disposição sofre influência da idade e da sofisticação do investidor, especialmente no uso de ordens administradas. Os resultados apontam que as ordens “*stop loss*” reduzem o efeito disposição.

Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013) colocaram participantes em condição experimental em que tinham que tomar decisões de operar ações utilizando as ordens programadas ou realizar operações em ordens a preços de mercado e identificaram que há diferenças no comportamento decisório quando uma ou outra opção é utilizada. O efeito disposição foi bem menor quando do uso de ordens programadas.

As chamadas ordens administradas são aquelas em que o investidor estabelece *ex-ante* os ganhos mínimos satisfatórios e as perdas máximas toleráveis que deseja ou suporta em uma

operação com ações. Kuo e Chen (2012) realizaram estudo, por meio de *survey*, baseado na teoria do prospecto e no efeito disposição, referenciando a relação entre ganhos e perdas, de modo a analisar o comportamento dos investidores do mercado de Taiwan.

Sobre a relação das decisões com os limites de ganhos e perdas, Kuo e Chen (2012) afirmam que, uma vez estabelecidos limites alvo, as pessoas não se sentiriam satisfeitas com ganhos “pequenos demais” (“*too-small*” gains) e somente iriam realizar vendas quando os ganhos fossem superiores ao limite estabelecido. Do mesmo modo, as perdas não seriam problema se essas estivessem abaixo do limite máximo tolerável.

Os achados apontam para a existência de padrões diversos de disposição, além do efeito disposição comum. Em virtude da definição de um valor máximo de perda tolerável (*maximum loss tolerance*) e de ganhos mínimos satisfatórios (*minimum value threshold*) por parte dos investidores, os resultados obtidos pelos autores mostram que mais da metade dos consultados na pesquisa não apresentaram o efeito disposição, mas o que foi denominado pelos autores como efeito disposição reverso (*reversed disposition effect*) e um padrão simétrico (*pattern of symmetry*) em relação às mudanças nos preços (Kuo & Chen, 2012).

Se por um lado os estudos de Kuo e Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013) mostram que o uso de ordens programadas pode reduzir o efeito disposição, sua utilização deve ser avaliada pelos investidores, como mostram Kaminski e Lo (2007). Os pesquisadores realizaram estudo por meio de simulações experimentais, valendo-se dos fundamentos da hipótese do passeio aleatório (*random walk hypothesis*), de modelos estatísticos *momentum* (intensidade do movimento de subida ou descida de preços), reversão à média e alternância. Com base nesses testes os resultados mostraram que o uso de ordens administradas limitantes de ganhos e perdas geram retornos maiores e reduzem as perdas.

Os pesquisadores mostraram que em situações nas quais ocorre o fenômeno de fuga de recursos para ativos mais seguros (*flight-to-safety phenomena*), comum em momentos de crise, promove-se atração por títulos de longo prazo que pode gerar uma dinâmica nos preços das ações que tende a gerar um retorno positivo às estratégias de *stop*. Outro aspecto destacado pelos pesquisadores é que o uso de estratégias de *stop loss* e *gain* pode gerar um ganho sobre o efeito disposição e a aversão a risco dos investidores, além de destacar que

existe um comportamento ambíguo dos investidores em função dos retornos negativos (Kaminski & Lo, 2007).

Linnainmaa (2010) considera que as *limit orders* são preços contingentes que não necessariamente atendem aos anseios dos investidores. A partir do que denominou de algo como “efeito ordem programada” (*limit order effect*), o pesquisador avaliou o desempenho dos investidores que utilizam ordens limitantes em momentos relacionados com o anúncio de lucros das empresas. Por meio de simulações e registros de operações, foram identificados que os investidores que utilizam de ordens programadas se sentem confiantes com as suas decisões. Para Linnainmaa (2010) isso significativamente altera as habilidades dos investidores, podendo até mesmo levar a estratégias de negociação contrária (*contrarian trading strategies*), que faz com que alguns investidores comprem mais em mercados com tendência vendedora e vendam mais em mercados com tendência compradora.

A percepção de risco dos indivíduos nem sempre se dá de maneira linear e objetiva. Estudo conduzido por Vlaev e Chater (2007) mostra que as pessoas ao decidirem suas carteiras de investimento para aposentadoria sofrem interferência da forma como as alternativas são expostas e apresentam percepção de risco em função de uma opção em relação à outra do que a cada prospecto individual. Segundo os autores, as pessoas tendem a tomar decisões pautadas em comparações e o processo de julgamento sofre forte influência do contexto. Tais achados já haviam sido propostos por Stewart, Chater, Stott e Reimers (2003) e Stewart, Chater e Brown (2006).

2.2.3. Comportamento de homens e mulheres em decisões de investimento

Dentre os estudos sobre comportamento decisório, destacam-se os trabalhos de Barber e Odean (2000, 2001a, 2001b, 2002). Nesses estudos, os pesquisadores buscaram avaliar o comportamento dos indivíduos em decisões de investimento em ações e identificaram que os investidores que desenvolvem a tática das operações ativas (*active trading*) sofrem com penalização de rentabilidade em relação à média do mercado (Barber & Odean, 2000). Os pesquisadores avaliaram o desempenho de mais de 66.000 contas de clientes de uma grande corretora e identificaram que a média de retorno anual desses investidores no período de 1991 a 1996 foi de 11,4%, contra 17,9% do retorno médio do mercado.

Barber e Odean (2000) ponderam ainda que os custos de transação e o esforço gasto na tentativa de vencer o mercado tornam a estratégia de operação ativa ainda mais desvantajosa em relação ao investimento passivo (*buy and hold*). Esses achados demonstram que a tática de operação ativa é típica dos investidores excessivamente confiantes e que, segundo Bazerman (2004, p.132), “acreditam que podem avaliar que direção as ações vão tomar e estão dispostos a incorrer os custos de comprar e vender ações para possuir a carteira ‘certa’ no momento certo”.

Em outro estudo, nesta mesma linha de avaliação do comportamento do investidor no mercado de ações sob o estigma do excesso de confiança, Barber e Odean (2001a) identificaram que os homens são mais excessivamente confiantes do que as mulheres e isso lhes rendem resultados abaixo dos delas. No referido estudo, os pesquisadores avaliaram mais de 35.000 contas de clientes e reforçaram os achados anteriores sobre o excesso de operações, demonstrando que os homens realizam mais operações (compras e vendas de ações) do que as mulheres. Segundo os autores, isso fere o princípio da racionalidade e da utilidade esperada, já que os investidores racionais negociam apenas quando os ganhos esperados excedem os custos de transação (Barber & Odean, 2001a, p.289)⁷.

Segundo Barber e Odean (2000, 2002), os investidores são atraídos pelos custos mais baixos de operação e pela chamada ilusão de controle, que diz respeito ao viés que levam as pessoas a crerem que têm pleno domínio sobre a obtenção de resultados positivos sobre uma ação que elas tomam (Baron, 2008, p. 55). Essa questão se tornou mais evidente com o advento da internet e das plataformas de negociação *on line*, nas quais o investidor pode negociar ações diretamente de sua casa ou de qualquer lugar, conectado à rede mundial de computadores.

Segundo Barber e Odean (2002), boa parte dos investidores que operam por meio de plataformas virtuais via internet, popularmente conhecidas como *home brokers*, é iniciante no mercado de ações e acaba assumindo riscos muito elevados do que a média do mercado, por conta do comportamento excessivamente confiante. Bazerman (2004), corroborando os achados de Barber e Odean (2000, 2002), afirma que os indivíduos que realizam operações de um dia (*daytrading*) fazem parte desse grupo de investidores *on line* e em sua maioria são homens jovens.

⁷ Rational investors trade only if the expected gains exceed transactions costs (Barber & Odean, 2001, p.289).

Buscando identificar explicações para o comportamento mais agressivo de homens no âmbito das decisões no mercado financeiro, Coates e Herbert (2008) demonstram como os chamados esteroides endógenos, testosterona e cortisol, influenciam no comportamento dos investidores frente a decisões de exposição ao risco. A pesquisa realizada pelos estudiosos no mercado de capitais londrino identificou que a tomada de risco por parte dos investidores ao longo do tempo é influenciada pelos níveis hormonais dos *traders*.

Os pesquisadores encontraram significativo relacionamento entre testosterona e cortisol com o retorno financeiro. Quando os níveis de testosterona dos operadores se elevam, eles se tornam mais confiantes e realizam operações mais arrojadas, influenciando em seu desempenho. Os níveis de cortisol, por sua vez, afetam o comportamento dos *traders* no sentido inverso ao da testosterona, tornando os investidores mais avessos ao risco. Tais influências dependem de algumas variáveis, como os níveis dos hormônios no cérebro, o tempo de exposição relativa aos eventos que estão sendo considerados, dentre outros (Coates & Herbert, 2008).

Os achados apresentados pelos pesquisadores sinalizam que os níveis de testosterona e cortisol afetam a cognição e o comportamento dos operadores no mercado, influenciando o processo decisório, a tomada de risco e a racionalidade dos agentes. Para os autores, tais aspectos poderiam explicar o comportamento das pessoas em contextos de bolhas e crise. Ademais, essas questões abrem espaço para discussão de eventuais diferenças entre homens e mulheres em decisões de investimentos.

Sundén e Surette (1998) realizaram estudo com objetivo de verificar a disposição dos investidores em alocar seus recursos em planos de aposentadoria que investem em ativos de maior risco. Com base em uma amostra total de mais de oito mil contas de planos de previdência de contribuição definida, eles descobriram que existem diferenças entre os gêneros em relação à tomada de risco, mas que essas diferenças não se explicam de maneira tão direta com base simplesmente em características familiares e individuais.

Os pesquisadores encontraram diferenças pautadas em gênero e condição matrimonial na decisão de alocar recursos em portfólios arriscados, valendo-se de variáveis demográficas e financeiras como controle. No entanto, sendo prudentes em suas afirmações, alertaram para o fato de poder haver imperfeição nas variáveis de controle. Eles concluíram que as variáveis

mais descreviam do que causavam as diferenças encontradas e que gênero somente não determina as escolhas de investimentos, mas uma combinação com condição marital (Sundén & Surette, 1998)⁸.

Graham, Harvey e Huang (2009) realizaram estudos sobre processo decisório com base no efeito competência (*competence effect*), que diz respeito à disposição das pessoas em agir por conta da crença em seu próprio julgamento e competência subjetiva. A partir de uma questão chave que foi feita aos investidores⁹, os autores identificaram que aqueles que se julgam mais competentes diversificam mais e são menos influenciados pelo viés doméstico (*home bias*), alocando mais recursos em mercados internacionais. Essa tendência a agir é considerada como excesso de confiança (*overconfidence*) e de otimismo (*optimism*) dos investidores e os autores identificaram essa tendência mais em homens do que em mulheres e mais naqueles que têm portfólios maiores ou maior nível de educação, o que os levam a operar mais frequentemente (*trading frequency*).

Croson e Gneezy (2009) realizaram estudos buscando identificar as diferenças de preferências entre os gêneros com base em três fatores: tomada de risco (*risk taking*), preferências sociais (*social preferences*) e reação à competição (*reaction to competition*). Por meio do uso de estratégia de pesquisa experimental, com o objetivo de perceber se as mulheres preferiam trabalhos que fossem menos arriscados, mais socialmente virtuosos e menos competitivo do que os homens, eles descobriram que as mulheres são mais relutantes do que os homens em participar de interações competitivas. Os pesquisadores destacam que na medida em que a competitividade de um ambiente aumenta, o desempenho e a participação dos homens crescem em relação às mulheres (Croson & Gneezy, 2009, p.39)¹⁰.

Esse comportamento pode fazer com que as mulheres se apresentem menos dispostas à competição e mais avessas ao risco ou a decisões em que o risco evidentemente se mostra

⁸ The results demonstrate that it is not gender alone that determines investment choice. Rather, investment decisions seem to be driven more by a combination of gender and marital status. According to the estimates, single women and married men are less likely than single men (the comparison group) to choose "mostly stocks." Though the interaction of marital status and gender is statistically significant, a joint test of all three gender-marital coefficients indicates that married women do not differ significantly from other groups in their probability of choosing "mostly stocks." The estimates also indicate that, though women and men do not differ, married women are more likely than single women to choose "mostly bonds." (Sundén & Surette, 1998, p.209).

⁹ How comfortable do you feel about your ability to understand investment products, alternatives and opportunities? (Graham, Harvey & Huang, 2009, p.1101).

¹⁰ Thus as the competitiveness of an environment increases, the performance and participation of men increases relative to that of women (Croson & Gneezy, 2009, p.39).

mais relevante, como no caso de decisões de investimento em ações, onde a tendência a operações ativas se configuraria como decisões mais arriscadas (Barber & Odean, 2001). O entendimento de que as mulheres sejam menos sujeitas ao risco tem dominado a maior parte da literatura em finanças que trata da diferença de gênero em tomada de decisões, como mostram Arch (1993), Byrnes, Miller e Schafer (1999), Bernasek e Shwiff (2001).

No entanto, a validação do estereótipo de aversão a risco atestado às mulheres nos estudos sobre diferenças de gênero em decisões de investimentos não pode ser considerada definitiva, e a discussão parece ainda não estar encerrada. Ocorre um debate controverso em relação aos resultados que se apresentam em estudos empíricos, mostrando que os achados apontados em pesquisas, dentre outras, as de Barber e Odean (2001a) e os de pesquisas expostas por Croson e Gneezy (2009) podem ser questionados, ainda mais quando se obtém resultados inconclusivos e ponderados como os de Sundén e Surette (1998).

Schubert, Brown, Gysler e Brachinger (1999) questionaram o estereótipo do gênero em processos de decisões em condições de risco. Em estudo com uso da estratégia do experimento, os autores encontraram resultados que mostram as mulheres como sendo geralmente avessas a risco, como apontam as pesquisas mais prevalentes. Os resultados encontrados mostraram que a propensão ao risco é fortemente dependente do enquadramento (*frame*) da decisão:

Propensões ao risco específicas de gênero surgem em apostas abstratas, com os homens sendo mais propensos ao risco para ganhos, enquanto as mulheres são mais propensas ao risco para perdas. Além disso, quando decisões idênticas são apresentadas como opções de investimento e seguros, nenhuma diferença de gênero nas atitudes de risco é encontrada. (Schubert *et al.*, 1999) (tradução livre¹¹).

Os pesquisadores destacam ainda que as decisões financeiras em condições de risco são inerentemente contextuais, o que significa que decisões apuradas em experimentos abstratos podem redundar em resultados inconsistentes com a realidade. Os achados apresentados por eles apresentam diferenças de resultados divergentes quando as decisões são tomadas em condições abstratas e contextuais.

¹¹ Gender-specific risk propensities arise in abstract gambles, with men being more risk-prone toward gains but women more risk-prone toward losses. Moreover, when identical decisions are presented as investment and insurance choices, no gender differences in risk attitudes are found.

Eckel e Grossman (2008) realizaram estudos envolvendo decisões em contexto de risco, valendo-se de “experimentos de laboratório” (*laboratory experiments*) e assumiram que os resultados são inconclusos quando se trata de afirmar que as mulheres são mais avessas a risco do que os homens. Os autores destacam que estudos que não controlam ou falham ao tentar controlar os resultados por conhecimento, nível de riqueza, status civil e outros fatores demográficos podem causar vieses que diferenciam homens de mulheres em decisões em condições de risco.

Ainda sobre as dificuldades de se chegar a resultados consistentes em relação a diferenças de gêneros no processo decisório, Eckel e Grossman (2008) destacam a falta de comparabilidade entre os estudos, uma vez que cada um utiliza uma formulação de decisão diferenciada, especialmente na estrutura do problema (*frame*), nos *payoffs* potenciais e no grau de risco envolvido. Os autores sugerem novos estudos e recomendam mais cuidado metodológico em pesquisas empíricas, especialmente utilizando experimentos de laboratório.

Nelson (2012) também lança dúvida sobre os estudos que apontam para uma propensão maior do homem ao risco. A autora destaca que substancial literatura em finanças tem afirmado que as mulheres são mais avessas a risco do que os homens, mas que tais conclusões merecem reconsideração. A partir de uma revisão de diversos trabalhos empíricos, a pesquisadora chega à conclusão de que a afirmação “as mulheres são mais avessas a risco que homens” parte de generalizações contaminadas pelo viés da confirmação, que podem não encontrar efeito objetivo na ciência empírica efetiva.

Deixando clara a necessidade de novas pesquisas empíricas que tenham maior rigor estatístico e uma interpretação mais cuidadosa dos resultados agregados, evidenciando a controvérsia em torno das diferenças de gênero e a possível falseamento dos achados até então apresentados pela literatura, afirma a pesquisadora:

No que diz respeito às questões de risco, argumenta-se que as crenças exageradas e estereotipadas na existência de diferenças em função do sexo podem levar a resultados abaixo do ideal em termos de eficiência econômica e equidade. Estes podem surgir tanto por meio de tratamento discriminatório quanto através do incentivo de assunção excessiva de riscos em domínios econômicos importantes, como finanças e meio ambiente. (Nelson, 2012, p.29) (tradução livre¹²).

¹² In regards to issues of risk, it is argued that exaggerated and stereotyped beliefs in the existence of sex-based differences may lead to suboptimal results in economic efficiency and equity. These may arise both through

Com base nesses argumentos, nota-se que os resultados dos estudos envolvendo gênero não são conclusivos, como destacam Croson e Gneezy (2009). A partir de uma pesquisa que avalia os achados de diversos estudos empíricos que consideram diferença de comportamento decisório entre os gêneros em preferências de risco, sociais e competitivas, os pesquisadores apontam para questões relacionadas à configuração das tarefas (*frame*) e seleção de amostras de estudos na área de gestão. Ademais, os autores alertam para o que chamaram de viés de publicação (*publication bias*):

Um possível viés na literatura sobre as diferenças de gênero é que as revistas são mais propensas a publicar artigos que encontram uma diferença de gênero do que os artigos que não o encontram. Além disso, este viés de publicação pode levar os pesquisadores a investir mais esforço para encontrar diferenças do que para encontrar nenhuma diferença (Croson & Gneezy, 2009, p.48) (tradução livre¹³).

Caso esse viés de fato ocorra, esse seria mais um os tantos vieses relacionados ao contexto decisório. Neste caso, o viés da decisão de realizar pesquisa e de validar achados. Independente da existência desse viés é evidente que as questões envolvendo diferença de gênero no campo das decisões ainda têm muito a ser estudado. Não por acaso o presente estudo dedicará parte de sua pauta de objetivos para verificar questões envolvendo as supostas diferenças entre as decisões de homens e mulheres.

2.2.4. Estudos brasileiros

As pesquisas no Brasil na área de decisão vêm ganhando espaço cada vez maior, especialmente em programas de pós-graduação. Esta breve sessão não se propõe a esgotar a lista de estudos sobre finanças comportamentais ou relacionados à tomada de decisões em investimento em condições de incerteza publicados no Brasil. O intuito é destacar algumas das recentes pesquisas realizadas em nível *stricto sensu*, especialmente relacionadas com a linha teórica desse estudo, de modo a demonstrar quais os resultados apurados por tais estudos e reforçar a justificativa da presente pesquisa.

discriminatory treatment and through the encouragement of excessive risk-taking in important economic domains such as finance and the environment. (Nelson, 2012, p.29).

¹³ A possible bias in the literature on gender differences is that journals are more likely to publish papers that do find a gender difference than papers that do not. Moreover, this publication bias may cause researchers to invest more effort to finding differences than to finding no difference (Croson & Gneezy, 2009, p.48).

Na linha dos estudos sobre tomada de decisão, pesquisadores de várias escolas têm realizados estudos, com vistas a verificar algum aspecto de sua linha científica no âmbito da tomada de decisão, seja na linha da psicologia (Dias, 2010), da engenharia (Kikuti, 2008; Leoneti, 2012), da economia (Leister, 2011), administração (Lintz, 2004; Lupoli Junior, 2006; Oliveira, 2007, Rodrigues, 2010, Serra, 2011), ciências biomédicas (Silva, 2011) ou contabilidade (Carvalho Junior, 2012).

Neste contexto, cabe destaque pesquisas que discutem aspectos relacionados à metadecisão, o ato de decidir como decidir, como o trabalho de Sousa (2007), que realizou estudo empírico de modo a avaliar os critérios metadecisórios por meio de sete processos decisórios em âmbito organizacional. Por meio de critérios analíticos sustentados pela literatura, os achados da pesquisa apontaram para a existência de uma estrutura lógica subjacente ao processo decisório. Isso mostra que, ao menos no contexto do referido estudo, o processo decisório organizacional não se dá de maneira aleatória.

Diretamente relacionadas à teoria do prospecto e ao efeito disposição, centrais na fundamentação do presente estudo, na linha de Macedo Junior (2003), Mineto (2005), com uso de estratégia experimental, buscou verificar a ocorrência do efeito disposição nas decisões realizadas por estudantes em ambiente simulado. Com base nos achados, ficou constatada a existência do efeito disposição, conforme literatura prevalente, com mais frequência entre homens, sendo que o efeito disposição se manifestou em função de um ponto de referência adotado pelos tomadores de decisão, semelhante ao efeito do viés da ancoragem.

Na mesma linha, Arruda (2006) também se valeu de estratégia experimental, com amostra de oitenta e oito pessoas, com vistas a testar a ocorrência do efeito disposição. As evidências empíricas apuradas no estudo apontaram para a existência do efeito disposição, sem distinção significativa entre homens e mulheres, o que contraria achados de pesquisas anteriores. Zindel (2008) realizou estudo envolvendo análise dos processos de julgamento e tomada de decisão de investidores.

Percebeu haver excesso de confiança entre os investidores, demonstrando baixa calibragem probabilística em torno dos resultados das decisões tomadas. Mulheres apresentaram menor excesso de confiança e, assim como os investidores mais experientes, maior calibragem nos julgamentos. O estudo relacionou variáveis de ordem biológica para chegar à conclusão que o

excesso de confiança teria uma relação com ao menos dois fatores: lateralidade e crença em Deus. As conclusões do estudo apontam que os investidores do sexo masculino com filhos, de nível superior, destros e com menos de cinco anos de experiência como investidor têm uma tendência maior a apresentar excesso de confiança no julgamento.

Ainda relacionado ao efeito disposição, Lucchesi (2010) buscou identificar as motivações comportamentais que poderiam explicar o efeito disposição. Foi feita análise das transações realizadas periodicamente por gestores de mais de cinquenta fundos de investimentos em ações, com base em métricas estatísticas. Os achados apontam para evidência de práticas coerentes com os vieses previstos na teoria do prospecto, sem que fosse possível confirmar a hipótese de reversão à média para o efeito disposição.

Torrvalho (2010), em estudo dissertativo, buscou verificar a presença dos vieses apresentados na teoria do prospecto entre estudantes. Os resultados apontaram para a existência de comportamentos enviesados, caracterizados pela presença dos efeitos certeza, reflexão e isolamento, previstos na teoria do prospecto. Foi identificada diferença de gênero, sendo os homens sem experiência no mercado financeiro os mais propensos a apresentar comportamentos enviesados.

Prates (2012), por sua vez, verificou que o efeito disposição é reduzido drasticamente quando as decisões são tomadas em grupo, sinalizando maior tendência dos indivíduos agrupados de decidirem de maneira menos enviesada. O estudo de Prates (2012), apesar de se tratar de uma dissertação, trás uma nova perspectiva, quando trata das decisões em grupo para fins de verificação do efeito disposição, uma vez que as decisões individuais sempre prevaleceram no estudo desse viés cognitivo.

Nota-se nesses estudos uma prevalência do experimento, fazendo parecer ser essa uma das mais recorrentes, senão simplesmente a preferida, estratégia metodológica de coleta de dados empíricos para estudos dessa natureza. Essa estratégia tem aberto espaço para técnicas relacionadas à neurociência, como o estudo de Carvalho Junior (2012), que realizou mapeamento cerebral dos participantes de um experimento, enquanto esses julgavam e tomavam decisões relacionadas a práticas contábeis e de auditoria. Essa linha neurocientífica vem complementar as já existentes linhas de estudos psicológicos e de personalidade no campo das decisões.

Sobre a realização de interfaces como a realizada por Carvalho Junior (2012), cabe o destaque de Smith (2008), que reconhece que o entendimento do processo de tomada de decisões requer conhecimentos que vão além das fronteiras tradicionais da economia, e aponta para as recentes contribuições dadas pela chamada neuroeconomia. Tais pesquisas buscam realizar uma espécie de leitura da mente (*mind reading*) em busca de compreender como se dão as correlações neurais e interações que geram determinados comportamentos nos indivíduos em seus processos decisórios.

Pode-se destacar ainda, na linha dos estudos sobre julgamento e tomada de decisões no contexto nacional, os estudos de Freitas (2009), mostrando como enxadristas tomam decisões estratégicas, que pode ser relacionado com o ambiente organizacional, mostrando que a busca por avaliação das experiências é um dos pilares da busca por melhores decisões. Souza (2010) estuda a influência dos sentimentos e intuição nos processos decisórios, por meio de estratégia experimental que colocou mais de oitenta participantes em situação de decisões consideradas complexas. Notou-se que a emoção pode auxiliar o processo decisório em certas circunstâncias, como pode atrapalhar em outras.

Alvarenga (2011) também estudou a influência da emoção no processo decisório por meio de estratégia experimental, envolvendo estudantes e profissionais da área contábil, com vistas a verificar a influencia da emoção no processo decisório em condições de risco. Os achados, por meio dos resultados estatísticos dos testes realizados, não permitiram validar influência relevante dos aspectos emocionais no processo de tomada de risco.

Todos esses trabalhos mostram que têm sido realizados muitos estudos sobre decisão, em diversas áreas do conhecimento, como finanças e contabilidade, no Brasil. Isso também ocorre no exterior, como mostra levantamento de Trotman, Tan e Ang (2011) feito nos principais periódicos americanos, que identificaram os estudos relacionados às áreas de auditoria, contabilidade gerencial e financeira. Os pesquisadores identificaram concentração de estudos na área de auditoria, que visam analisar o comportamento decisório de profissionais dessa área e os vieses que esses comentem.

No contexto nacional, para saber mais sobre estudos na linha de julgamento e tomada de decisões publicadas no Brasil, pode-se realizar pesquisa semelhante à de Trotman, Tan e Ang (2011) em periódicos relacionados às diversas áreas publicados no país. Pode-se ainda

recorrer a estudos bibliométricos ou de levantamento de produção científica que são comumente feitos e apresentados em congressos ou publicados em periódicos, sobre a produção científica nas linhas comportamentais, como já o fizeram Corrêa e Panhoca (2010), Passos, Pereira e Martins (2013), Braga, Souza e Lima Filho (2013), D'Souza e Lima (2014), ou realizar ensaio sobre as linhas de estudo, como o fez Milanez (2003).

Com isso, poder-se-á confirmar o crescimento da produção e do interesse dos pesquisadores por essa linha de estudos, como já destacava Kimura (2003). Nos estudos mais recentes, nota-se também uma expressiva quantidade de pesquisas com uso de estratégia experimental. Tudo isso reforça a relevância e justificativa do presente estudo, bem como a pertinência da estratégia metodológica adotada no mesmo.

Em complemento à justificativa, apesar da diversidade de trabalhos no campo das decisões e da contabilidade e finanças comportamentais, não foram identificados estudos que discutam limites e tolerância a ganhos e perdas, salvo Braga, Lima e De Luca (2015), um estudo que caminha em linha teórica semelhante a da presente pesquisa. As discussões sobre ancoragem e efeito disposição não explicam o comportamento das pessoas frente a perdas e ganhos acima do esperado. Por isso, reforça-se o aspecto de inovação deste estudo.

2.3. Decisões e personalidade

2.3.1. Tipos psicológicos de Jung

O psiquiatra suíço Carl Gustav Jung, considerado um dos maiores estudiosos da personalidade humana (Lessa, 2002), desenvolveu uma teoria no início do Século XX para descrever as preferências básicas e explicar similaridades e diferenças no comportamento das pessoas. Conhecida como Teoria dos Tipos Psicológicos (Jung, 1971), um de seus principais postulados considera que as pessoas têm tendências comportamentais e preferências que definem sua resposta natural a situações cotidianas.

Em seu ensaio sobre os fatores que determinam o comportamento humano, Jung (2000) destaca que são os instintos as principais forças motivadoras do processo psíquico e que tem na compulsividade uma de suas mais fortes características extrapsíquicas, sendo essencial como determinante do comportamento humano. A interação entre o instinto e a situação do

momento forma uma estrutura que mostra o instinto como um fator determinante variável, influenciando a formação da personalidade e do comportamento humano.

No contexto da Psicologia Analítica, a personalidade é conhecida como *psique* e abrange todos os pensamentos, sentimentos e comportamentos conscientes e inconscientes (Casado, 1998). A origem da palavra *psique* vem do grego e tem seu significado associado à alma, ao todo humano. Para Jung (1971), as pessoas nascem como um todo essencial e cabe ao longo da existência o desenvolvimento desse todo. Buscando conhecer como a consciência atua na prática e explicar o modo de agir das diferentes pessoas, Jung formulou uma teoria geral dos tipos psicológicos, originalmente publicada em 1921 (Samuels, 1988).

A formação da personalidade não é algo simples, vez que passa por relações que se constroem nos âmbitos da consciência e da inconsciência, de modo a gerar diferenças relevantes entre os indivíduos. O interesse de Jung pelos tipos de personalidade surgiu de suas observações dessas diferenças consistentes entre as pessoas, que não eram atribuídas a fatores psicopatológicos (Quenk, 2009). Seus estudos envolveram os tipos de atitudes, as funções mentais e as funções de julgamento dos indivíduos, permitindo identificar pares de opostos para cada uma dessas categorias.

O tipo psicológico de um indivíduo, na visão de Jung (1971), é determinado, além da dicotomia entre extroversão e introversão, que diz respeito à forma como as pessoas focam sua atenção aos objetos e conseguem energia para ação, por quatro funções conscientes ou psíquicas: Sensação, Intuição, Sentimento e Pensamento. Essas quatro funções se apresentam em dois pares de polos opostos, representando parâmetros dicotômicos de preferências dos indivíduos, a saber: Sensação (*Sensing* – S) x Intuição (*Intuition* – N); Pensamento (*Thinking* – T) x Sentimento (*Feeling* – F). Esses pares complementam o par: Extrovertido (*Extraverted* – E) x Introvertido (*Introverted* – I), permitindo compor até 08 combinações de perfis.

A relação *E x I* demonstra como as pessoas focam sua atenção e conseguem energia para agir e, segundo Myers e Myers (2010), é independente das preferências por *S x N* e *T x F*. A maioria das pessoas que prefere a extroversão se apresenta como sendo mais afeita à ação que a reflexão, ou age mais facilmente do que pensa, é mais sintonizada com o ambiente externo, prefere se comunicar pela fala, aprende melhor através do fazer ou da discussão, mostra-se mais sociável e expressiva e se sente bem em trabalhar em grupo (Prem, 2007).

Por outro lado, de acordo com Prem (2007), as pessoas introvertidas majoritariamente preferem a reflexão à ação, são mais sintonizadas com o mundo interior, preferem se comunicar por meio da escrita e aprendem melhor por meio do esforço mental e reflexão. Ademais, costumam ser mais privadas e contidas, além de preferirem trabalhar sozinhas ou em pares. Para Myers e Myers (2010), enquanto os extrovertidos tendem a agir mais rapidamente, os introvertidos buscam obter mais tempo para refletir antes de tomar uma decisão.

Sobre as funções psíquicas, Jung (1971) destaca dois pares de relações dicotômicas: entre $S \times N$ (sensação e intuição), que mostra como as pessoas preferem obter informações; e a relação entre $T \times F$ (pensamento e sentimento), que apresenta a dicotomia que define como as pessoas preferem tomar decisões. Myers e Myers (2010) destacam que essas combinações de pares dicotômicos formam preferências que produzem certos valores, necessidades, hábitos e traços, podendo ser encontrados quatro tipos de perfis, a saber:

- ST – Sensação (*Sensing* – S) mais Pensamento (*Thinking* – T)
- SF – Sensação (*Sensing* – S) mais Sentimento (*Feeling* – F)
- NF – Intuição (*Intuition* – N) mais Sentimento (*Feeling* – F)
- NT – Intuição (*Intuition* – N) mais Pensamento (*Thinking* – T)

Segundo Lessa (2002), Jung ao analisar as quatro funções durante o desenvolvimento psíquico constatou que uma das funções se diferencia e se torna a função dominante ou a principal, enquanto a outra função se desenvolverá com menos intensidade, tornando-se a função auxiliar da primeira. “As outras duas funções, a terciária e a inferior não se desenvolverão na consciência, permanecendo, assim, inconscientes” (Lessa, 2002, p. 6). É fundamental, segundo Jung (1971), que haja certo equilíbrio entre essas funções, de modo a que não haja demonstração de distúrbios psíquicos por parte das pessoas que tenham alguma dessas funções desempregada.

Para Jung (1971), a função dominante é aquela preferida pelo indivíduo e que se torna superior às demais ao longo do tempo, por conta do seu maior exercício por parte do sujeito, que a considera como mais relevante no processo de obtenção de resultados melhores em seu contexto existencial. Para ele, a libido é dirigida majoritariamente para a função principal,

fazendo com que a função secundária evolua regressivamente, tornando-se incompatível com a principal e apoio dessa última (Lessa, 2002).

Existem ainda as funções terciária e inferior. A função terciária, por sua vez, é menos desenvolvida, apresentando-se como oposta à função auxiliar na escala de preferências, tendo importância de complementação da dinâmica da relação consciência – inconsciência atribuída aos quatro elementos da tipologia (Lessa, 2002). Enquanto a função inferior se apresenta como a menos desenvolvida e se contrapõe à função dominante. Lessa (2002) exemplifica destacando que alguém que tenha a Intuição como função dominante terá a Sensação como sua função inferior, complementando que as funções inferiores apresentam grande carga emocional e concentração vital, além de um enorme campo potencial.

Samuels (1988) afirma que os opostos apresentados por Jung sofrem variações ao longo do tempo, dada a maturação e individuação do sujeito ao longo da vida, desde sua infância. As funções teriam uma base fisiológica com um componente psíquico, sendo que o indivíduo até certo ponto pode escolher como atuar, resguardados os limites que são provavelmente inatos. Por razões sociais, educacionais ou familiares, uma função pode tornar-se unilateralmente dominante (Samuels, 1988).

Em complemento a esses três pares dicotômicos, $E \times I$, $S \times N$ e $T \times F$, Myers e Myers (2010) apresentam o par dicotômico Julgar (*Judging* – J) e Perceber (*Perceiving* – P), incluído por Isabel Myers, com o intuito de identificar como as pessoas lidam com o mundo externo. Prem (2007) destaca que na relação dicotômica da preferência entre $J \times P$, pessoas que preferem *Julgar* a *Perceber* tendem a gostar mais de organização e de ordem, enquanto que ao contrário estão pessoas que se adaptam mais às mudanças, mostrando-se mais flexíveis e espontâneas.

Myers e Myers (2010) destacam que o objetivo da tipificação da personalidade é a aquisição de maior poder de percepção e julgamento. Myers e Myers (2010) observam que existe uma relação de complementaridade entre os processos e destacam que a percepção sem o julgamento fica frágil e o julgamento sem a percepção se apresenta cego; a introversão sem a extroversão é impraticável e a extroversão sem a introversão é superficial.

Considerando a prevalência da função principal e auxiliar, tome-se o exemplo trazido por Myers e Myers (2010), que apresentam o caso de um perfil NT (Intuição mais Pensamento). Embora possua preferências para a intuição e o pensamento, se houver mais atração para o pensamento, esse se torna o seu processo dominante. Com isso, por mais que se possa intuir algo como certo, mas isso deve ser confirmado pelo pensamento objetivo. Como o pensamento é um processo de julgamento, o elemento final no tipo dessa pessoa será "julgamento".

Myers e Myers (2010) apresentam detalhes que caracterizam e prevalecem nas pessoas de cada um desses perfis. Prem (2007) apresenta, ao considerar certos equívocos que são cometidos em relação aos significados das palavras usadas para descrever preferências, algumas distinções, como: extrovertido não significa conversador ou barulhento; introvertido não quer dizer tímido ou inibido; sentimento não significa emocional; julgamento não significa julgador; percebendo não significa perceptivo.

Essas distinções apresentadas por Prem (2007) são importantes, pois evita avaliações apressadas e estereotipadas que podem acontecer em virtude de leituras equivocadas que se pode cometer, como se percebem em matérias jornalísticas, como a que foi apresentada por Uller (2013), cujo conteúdo utilizava os termos “tímido” e “quieto” para se referir às pessoas introvertidas. Por mais que essas características possam estar presentes em sujeitos introvertidos, elas não são exclusivas de pessoas com esse tipo de personalidade, não sendo, pois, esses os fatores que determinarão a sua preferência de personalidade.

Por isso, podem ocorrer equívocos quando da tentativa de se identificar o tipo de personalidade preferido de uma pessoa a partir de critérios meramente intuitivos ou por simples observação. Aplicações de testes psicológicos e escalas psicométricas, desenvolvidos por pesquisadores e estudiosos, sustentados nas teorias subjacentes, têm sido as opções mais adequadas para tal fim.

2.3.2. Escalas de personalidade

Segundo Pasquali (2007, p.105), teste psicológico é “um conjunto constituído de comportamentos que o sujeito deve exhibir”. Um dos critérios que define sua consistência é a

questão da unidimensionalidade, que significa que todos os comportamentos envolvidos no conjunto se referem “à mesma coisa”, valendo-se do uso de escalas numéricas ou categorias fixas (Pasquali, 2007). O desenvolvimento desse tipo de teste remete ao final do século XIX e início do século XX.

Os estudos de Francis Galton sobre personalidade no século XIX são considerados seminais. Galton considerava que as características e diferenças entre personalidades dos indivíduos eram relativamente estáveis e biologicamente definidas, por isso denominados traços (Marselle, 2014). A questão central dos estudos de Galton era buscar uma taxonomia abrangente que pudesse abarcar os traços de personalidade. Suas contribuições na linha psicométrica, renderam o desenvolvimento da técnica estatística hoje conhecida como análise fatorial, que também foi utilizada nas pesquisas de Hans Eysenck sobre as dimensões de personalidade (Butler-Bowdon, 2010).

Posterior aos estudos de Galton, no contexto das primeiras contribuições psicométricas, cabem destaque as pesquisas de Karl Pearson, Charles Spearman e Louis Thurstone (Pasquali, 2010). Os instrumentos psicológicos ou testes, como são mais conhecidos, representam a expressão cientificamente sofisticada de um procedimento sistemático e, na linha psicológica, apresentam duas tendências: uma que se vale da avaliação de processos mentais e outra empirista, que se vale dos estudos sensoriais ou comportamentais (Pasquali, 2010).

A psicologia experimental se desenvolveu com base nessas duas linhas, valendo-se de instrumentos e técnicas que visavam medir a inteligência das pessoas, a partir da resposta a estímulos apresentados, como nos estudos de Galton, muitas vezes envolvendo testes com crianças, como o fez Alfred Binet. Uma síntese da evolução dos testes psicométricos é apresentada por Pasquali (2010), demonstrando que os primeiros testes eram sensoriais, baseados em tato e audição, seguidos de testes mentais, os famosos testes de quociente intelectual (QI), até a chamada era da psicometria moderna, baseada na Teoria da Resposta ao Item (TRI), cuja síntese pode ser vista na obra de Lord (1980)¹⁴.

Boa parte dos testes psicológicos atuais se vale da TRI para fundamentar sua estrutura e operacionalização, apesar de a mesma não vir com o intuito de substituir os testes clássicos,

¹⁴ Para saber mais detalhes sobre a Teoria da Resposta ao Item e os motivos que geraram seu desenvolvimento dentro da evolução histórica da psicometria, ver a obra Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Mahwah, NJ: Routledge.

como destacam Pasquali (2010) e Couto e Primi (2011). No contexto dos testes de habilidades e psicológicos, Couto e Primi (2011) destacam que a aplicação da TRI se vale de funções matemáticas que dependem dos itens que estão sob investigação, sendo mais comuns na literatura os modelos probabilísticos, como a regressão logística.

Os itens sob investigação estão subordinados aos tipos de teste que se deseja realizar, ou seja, do objetivo do teste, que definirá o seu construto. Pasquali (2010) apresenta uma taxonomia dos instrumentos psicológicos, destacando que existe divergência na literatura quanto à classificação dos diversos testes disponíveis. Pasquali (2010), ao citar Kline (1993), mostra que esse pesquisador divide os testes em: de inteligência, de habilidades e desempenhos, questionários de personalidade, testes objetivos e projetivos de personalidade, testes de interesse e motivação. Citando Anastasi (1988), destaca os testes de inteligência geral, os de aptidões específicas e os testes de personalidade, com suas subdivisões.

O próprio Pasquali (2010), por sua vez, apresenta uma taxonomia baseada em aferição de parâmetros de validade e fidedignidade, que permitem a classificação dos testes nas seguintes classes: testes referentes a critérios; referentes a construto; referentes a conteúdo; testes comportamentais: observação do comportamento; levantamentos: *survey*; novas tecnologias. Não está no escopo do presente estudo, discorrer de maneira acurada sobre as diferenças e peculiaridades de cada uma dessas classes. Cabe destacar que a escala que está na pauta desta pesquisa, enquadra-se na linha comportamental, segundo a classificação de Pasquali (2010).

Nesta categoria, pode-se perceber a existência de diversos testes, dos quais os mais referenciados na literatura internacional, segundo levantamento feito por Diekmann e König (2013) são o *16 Personality Factor Questionnaire* (16 PF), o *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI), o *Occupational Personality Questionnaire* (OPQ), o *Minnesota Multiphasic Personality Inventory* (MMPI), o *Big Five Personality Inventory* (NEO), o *California Psychological Inventory* (CPI) e o *Thomas Assessment/ Personal Profile Analysis* (PPA). Marselle (2014) destaca ainda o *Murphy-Meisgeier Type Indicator For Children* (MMTIC) e o *Implicit Association Test* (IAT). Casado (1998) apresenta um levantamento de instrumentos para identificação de personalidade baseado nos estudos de Jung e apresenta sete escalas, dentre elas o MBTI.

O uso de testes de personalidade se dá muito mais intensamente em ambiente industrial e organizacional. Sua utilização em processos de seleção de pessoal e avaliação de perfil de funcionários causa muita discussão e polêmica (Diekmann & König, 2013). Um dos pontos críticos é a questão do *self-report* que pode levar os sujeitos a falsear nas respostas (Morgeson, Campion, Dipboye, Hollenbeck, Murphy & Schmitt, 2007). Isso tudo faz com que tais testes sejam vistos com restrições por parte da academia, que lança dúvidas sobre os seus resultados.

Um dos pontos de dúvidas e preocupações e que geram fervorosas discussões quando se trata das escalas de personalidade, é a questão da validade. O entendimento mais comum de validade diz respeito a um dado instrumento medir aquilo que se propõe medir. Por sua vez, Pasquali (2007, p.99), citando Messick (1989), traz o conceito de validade com sendo “um julgamento avaliativo integrado do grau em que a evidência empírica e racionalizações teóricas apoiam a adequação e propriedade de inferências e ações baseadas em escores de testes e outros modos de avaliação”. De todo modo, esse não é um conceito definitivo e a literatura é vasta em definições e discussões sobre validade.

Pasquali (2007) apresenta mais de trinta tipos de expressões ou tipos de validade identificados na literatura, desde as mais conhecidas, como a validade aparente, de conteúdo, de critério, interna e externa, até a validade múltipla, ecológica, sintética, condicional e incondicional. Para o pesquisador, tomar o conceito de validade para tudo que diz respeito aos testes psicológicos, torna esse conceito confuso. Talvez por conta disso, resida sobre os testes tanta polêmica sobre a validade de seus resultados.

2.3.3. Aplicações das escalas MBTI e JTT

O crescimento do uso das escalas de personalidade tem sido expressivo, especialmente a partir dos anos 1990, bem como o interesse de pesquisadores em estudar o resultado de suas aplicações, como mostram os dados do estudo de Morgeson *et al.* (2007). Dentre os testes mais utilizados, o MBTI se destaca, sendo considerado um dos mais utilizados e conhecidos instrumentos, que combina até dezesseis perfis de personalidade a partir de questões do tipo *self-awareness* (Myers & Myers, 2010).

Casado (1998, p.61) destaca que o MBTI diagnostica diferenças individuais segundo a tipologia de Jung por meio do levantamento de preferências, a partir de quatro escalas, a saber: 1) Tipos básicos de disposição (Extroversão x Introversão); 2) Funções perceptivas (Sensação x Intuição); 3) Funções judicativas (Pensamento x Sentimento) e; 4) Postura frente ao mundo (Julgamento x Percepção). Essa última é a principal contribuição das autoras do MBTI, derivadas dos estudos de Jung.

No caso da escala MBTI esses perfis são compostos da combinação dos quatro processos e apresentados na forma de uma sigla de quatro letras, a partir das permutações dos pares dicotômicos *E x I*, *S x N*, *T x F* e *J x P*, que formam os dezesseis diferentes tipos de personalidade, conforme exposto na Figura 10.

ESTJ <i>Extraverted Sensing Thinking Judging</i>	ISTJ <i>Introverted Sensing Thinking Judging</i>	ENTJ <i>Extraverted iNtuitive Thinking Judging</i>	INTJ <i>Introverted iNtuitive Thinking Judging</i>
ESTP <i>Extraverted Sensing Thinking Perceiving</i>	ISTP <i>Introverted Sensing Thinking Perceiving</i>	ENTP <i>Extraverted iNtuitive Thinking Perceiving</i>	INTP <i>Introverted iNtuitive Thinking Perceiving</i>
ESFJ <i>Extraverted Sensing Feeling Judging</i>	ISFJ <i>Introverted Sensing Feeling Judging</i>	ENFJ <i>Extraverted iNtuitive Feeling Judging</i>	INFJ <i>Introverted iNtuitive Feeling Judging</i>
ESFP <i>Extraverted Sensing Feeling Perceiving</i>	ISFP <i>Introverted Sensing Feeling Perceiving</i>	ENFP <i>Extraverted iNtuitive Feeling Perceiving</i>	INFP <i>Introverted iNtuitive Feeling Perceiving</i>

Figura 10. Tipos de personalidade MBTI

Fonte: Adaptado de Myers e Myers (2010).

Conforme destacam Myers, McCaulley e Most (1985), o objetivo do MBTI é identificar, a partir de um auto-relato de reações facilmente reconhecidas, as preferências básicas das pessoas em relação à percepção e julgamento, bem como pesquisar os efeitos que podem ser estabelecidos a partir de cada preferência, singular e combinadamente, em termos práticos. Por conta desse objetivo, desde seu desenvolvimento e popularização em pesquisas nos campos dos estudos psicológicos e gerenciais, a escala MBTI veio a se tornar uma dos mais conhecidos e utilizados instrumentos de avaliação, conforme destaca Capraro e Capraro (2002).

Sua confiabilidade e validade são expostas por meio de diversos testes realizados por estudos referenciados por Schaubhut, Herk e Thompson (2009). Os autores demonstram que foram realizados testes em amostras internacionais, envolvendo pessoas de diversos países, de modo que a escala pudesse ser testada em termos de consistência interna. A confiabilidade foi demonstrada por meio do procedimento teste-reteste e Alpha de Cronbach. Capraro e Capraro

(2002) já haviam apresentado escores de confiabilidade com base no Alpha de Cronbach, apesar de destacarem que existem críticas ao MBTI, especialmente ao fato de o instrumento não representar adequadamente a teoria de Jung, da forma como ela originalmente se apresenta.

Marselle (2014) destaca que o MBTI tem sido utilizado por psicólogos nas áreas clínica e industrial, mas, no entanto, a academia não tem o mesmo entusiasmo em utilizá-lo. Um dos motivos é o fato dos pesos que são estabelecidos a cada questão não serem iguais a partir da informação gerada, divergindo de escalas mais conhecidas, como a Likert. É utilizado o sistema baseado na Teoria de Resposta ao Item (*Item Response Theory* – IRT) no qual para cada resposta é atribuído um peso individual no sistema de pontuação.

De toda forma, o uso do MBTI tem ocorrido de maneira ampla, a ponto de existirem instituições que desenvolveram escalas próprias, adaptadas do MBTI, como é o caso do GoBankingRates.com, entidade especializada em apresentar soluções financeiras às pessoas, que desenvolveu uma escala denominada “*Myers-Briggs of Money*” (Catmull, 2013). Semelhante à escala MBTI original, segundo essa escala, os tipos de personalidade são divididas a partir de quatro pares dicotômicos, a saber:

- *Debtor (D) / Saver (S)*
- *Aggressive (A) / Conservative (C)*
- *Planning (P) / Impulsive (I)*
- *Giving (G) / Hoarder (H)*

Para conhecer o seu perfil, o GoBankingRates.com disponibiliza gratuitamente um questionário virtual que, uma vez preenchido, retorna o perfil do respondente e as características relacionadas com seu comportamento financeiro (Catmull, 2013). Essa escala não será aprofundada no presente estudo, por não fazer parte do escopo desta pesquisa¹⁵.

Quenk (2009) destaca que diversas pesquisas utilizando a escala MBTI têm sido realizadas como forma de relacionar comportamento decisório de gestores, investidores, estudantes e profissionais de diversas áreas, além do comportamento do consumidor. A autora destaca que o MBTI apresenta diferentes versões, conhecidas como MBTI® *Step I*,TM MBTI® *Step II*,TM e MBTI® *Step III*.TM Cada versão é mais ou menos adequada de acordo com os objetivos e

¹⁵ Para mais informações sobre a escala Myers-Briggs of Money, recomenda-se acessar:
<http://www.gobankingrates.com/press/myers-briggs-money-new-financial-personality-test-developed/>

aprofundamento desejado, sendo o Step I o mais conhecido e mais frequentemente usado (Quenk, 2009, p.1), além de adaptações feitas por instituições de assessoria e consultoria.

Em estudos acadêmicos e profissionais, costuma-se valer do MBTI em sua forma M (*Myers-Briggs Type Indicator Standard Form M*), que é adaptado para identificar os tipos de personalidade Junguiana, ou na forma Q (*Myers-Briggs Type Indicator Standard Form Q*), que se vale do modelo Step I, que se baseia nas quatro facetas dicotômicas do MBTI (Quenk, 2009). Nos estudos acadêmicos, uma das principais preocupações diz respeito às questões da confiabilidade e validade, conforme demonstrações de Capraro e Capraro (2002) e Schaubhut, Herk e Thompson (2009).

Esse é um ponto sobre o qual recaem críticas ao MBTI, pelo fato de o mesmo se valer de um questionário desenvolvido para um dado contexto, que pode não ser adequado para outras realidades ou países. Frente a essa crítica, Schaubhut, Herk e Thompson (2009) apresentam os resultados de diversos testes que foram realizados com base em amostras de diversos países, dentre eles o Brasil, que atesta a validade do MBTI para esses contextos. Apesar disso, e por questões próprias do processo científico, pesquisadores buscam alternativas ao MBTI.

Casado (1998), com base em suas pesquisas sobre o MBTI e outros testes, desenvolveu uma escala que considera mais adequada para a realidade brasileira. Os perfis de personalidade da escala desenvolvida por Casado (1998) sugerem os mesmos dezesseis tipos apresentados pelo MBTI, estando sua diferença no processo de configuração das questões e da interpretação dos resultados gerados pelo instrumento.

Anterior aos estudos de Casado (1998), outra escala, ainda mais notória, foi desenvolvida por David Keirsey, em um estudo que ficou conhecido como “*Please Understand Me*”, publicado nos anos 1970. Para Keirsey (1998) a personalidade tem dois lados, um que representa o temperamento e outro, que representa o caráter. O caráter representa a disposição, enquanto que o temperamento é pré-disposição, e esses se relacionam com a inteligência.

Keirsey (1998) busca na Grécia Antiga, especialmente em Platão, os fundamentos da Teoria dos Temperamentos. Em seus estudos, ele notou que existe uma relação do modelo dos quatro temperamentos com os tipos de personalidade oriundos do MBTI e buscou identificar as diferenças de personalidade, a partir da proposta original de Myers e Briggs, chegando à

teoria dos quatro temperamentos: artesão (*artisan*); guardião (*guardian*); idealista (*idealist*) e; racional (*rational*) (Keirsey, 1998).

Os tipos de temperamento seriam resultado da combinação dos tipos de personalidade do MBTI, sendo o guardião resultado da combinação da Sensação (S) com o Julgamento (J); o artesão, da Sensação (S) com a Percepção (P); o idealista, da combinação da Intuição (N) com o Sentimento (F) e; o racional, da combinação entre Intuição (N) e Pensamento (T). Em função dessas diversas combinações, Keirsey (1998) apresenta matrizes que demonstram os diversos perfis que formam cada um dos quatro temperamentos. O resumo dessas matrizes é apresentado na Figura 11, que mostram a classificação e rótulo utilizado por Keirsey para cada um dos perfis MBTI.

Os quatro Guardiões	Os quatro Artesãos	Os quatro Idealistas	Os quatro Racionais
Tipos psicológicos MBTI correlatos			
ESTJ – <i>Supervisor</i>	ESTP – <i>Promoter</i>	ENFJ – <i>Teacher</i>	ENTJ – <i>Fieldmarshal</i>
ISTJ – <i>Inspector</i>	ISTP – <i>Crafter</i>	INFJ – <i>Counselor</i>	INTJ – <i>Mastermind</i>
ESFJ – <i>Provider</i>	ESFP – <i>Performer</i>	ENFP – <i>Champion</i>	ENTP – <i>Inventor</i>
ISFJ – <i>Protector</i>	ISFP – <i>Composer</i>	INFP – <i>Healer</i>	INTP – <i>Architect</i>

Figura 11. Os quatro tipos de temperamentos e sua relação com o MBTI.

Fonte: Adaptado de Keirsey (1998).

Apesar de nenhum teste psicométrico ser criado de forma igual (McDonald & Edwards, 2007), os testes desenvolvidos por Keirsey (1998), assim como as diversas escalas derivadas dos estudos de Jung, apresentam questões com respostas dicotômicas binárias. A partir das escolhas que os sujeitos fazem ao longo do questionário, é feito o enquadramento em cada um dos pares de tipos psicológicos apresentados pelo MBTI ou a um dos quatro tipos de temperamentos da teoria de Keirsey (1998).

Também em alternativa ao MBTI, um consórcio composto de psicólogos israelenses, com experiência no campo de pesquisas sobre personalidade, desenvolveu o instrumento conhecido como *Jung Typology Test* (JTT). O JTT é composto de 72 questões binárias, sendo cada bloco de dezoito questões voltado para avaliar um par dicotômico, conforme o MBTI (01 a 18 - Extroversão x Introversão; 19 a 36 – Sensação x Intuição; 37 a 54 – Pensamento x Sentimento; 55 a 72 – Julgamento x Percepção) (Humanmetrics, 2014a). Com isso, os resultados oriundos do JTT formam os mesmos dezesseis possíveis perfis do MBTI.

Kalat (2014), ao destacar o indicador MBTI e apontar os seus dezesseis tipos de personalidade, sinaliza o seu largo uso no âmbito dos negócios e também por estudantes,

quando buscam escolher suas carreiras. Como alternativa ao MBTI, Kalat (2014, p.485) aponta para o teste JTT desenvolvido pelo instituto Humanmetrics (2014a), como uma versão mais objetiva do MBTI e disponível para utilização.

No âmbito acadêmico, o uso do JTT tem sido comum em estudos na área de engenharia de software, buscando identificar estratégias de sucesso para a formação de equipes de trabalho e desenvolvimento de produtos e serviços nesta área (Williams, Layman, Osborne & Katira, 2006; Layman, 2006). No entanto, McDonald e Edwards (2007) destacam que, apesar dos estudos envolvendo a aplicação de testes psicométricos na área de engenharia de software terem evoluído desde os anos 1960, ainda há muito a se questionar.

Em um estudo que teve como propósito discutir as estratégias de persuasão de ordem emocional e racional, Mazzotta, Silvestri e De Rosis (2008) discutiram aspectos relacionados ao comportamento dos sujeitos nos processos interativos. Os pesquisadores apresentam estratégias baseadas em softwares, que modelam formas de argumentação a serem adotadas a partir de características dos sujeitos que estão na contraparte, dentre elas o tipo de personalidade, que foi identificado por meio da aplicação da escala JTT do Humanmetrics (2014a).

Booth e Winzar (1993) vinculam estudos psicológicos com a contabilidade. Em estudo verificando a existência do que chamaram de viés de personalidade (*personality bias*) e suas implicações para as preferências de estilos de aprendizado por parte de estudantes de contabilidade. Os pesquisadores identificaram uma prevalência do tipo de personalidade com o perfil Sensação mais do que Intuição, Pensamento do que Sentimento, e Julgamento sobre Percepção. Com base nesses achados afirmaram que existe o desafio de desenvolver uma abordagem de ensino que forneça experiências que visem equilibrar os aspectos relacionados a Intuição, Sentimento e Percepção, por meio de estratégias de ensino desafiadoras que busquem enfraquecer a tendência do viés de personalidade.

Moradi, Mostafaei e Meshki (2013) realizaram estudo buscando verificar a associação entre dimensões de personalidade com os vieses comportamentais, especialmente o viés do conservadorismo (*conservatism bias*) e da disponibilidade (*availability bias*) entre gestores de investimentos do mercado de ações de Teerã (*Tehran Stock Exchange*). Foi realizado *survey*

por meio de questionário aplicado aos investidores individuais do mercado iraniano ao longo do ano de 2012.

Os pesquisadores utilizaram as quatro classes dicotômicas da escala MBTI e relacionaram o perfil de personalidade com os vieses dos investidores por meio de questões que apresentavam os vieses. Mediante a escolha que os respondentes apresentam verificam se havia a prevalência dos vieses do conservadorismo e da disponibilidade. Por meio de testes estatísticos, os pesquisadores identificaram que existe relação entre as dimensões de personalidade *Extroversion-Introversion* e o viés da disponibilidade. Houve ainda relação entre as dimensões *Sensation-Intuition* e *Perceptual-Judgment* e o viés do conservadorismo (Moradi, Mostafaei & Meshki, 2013).

A influência de aspectos relacionados com a personalidade dos indivíduos nas decisões de investimento também foi identificada em estudo de Pompian e Longo (2004). Os pesquisadores utilizaram a escala de personalidade MBTI, de modo a buscar identificar associação entre os perfis de personalidade de 100 investidores e a tendência a cometer vieses em decisões de investimento em ações. Além disso, relacionaram o gênero dos investidores de modo a perceber se haviam diferença entre o comportamento de homens e mulheres, além dos aspectos da personalidade.

Escala 1 – Baseada em gênero:				
Pessimista		Excesso de confiança		
Realista		Irrealista		
Baixa tolerância a risco		Alta tolerância a risco		
Mulher		Homem		
Escala 2 – Baseada no tipo de personalidade:				
Pessimista		Excesso de confiança		
Realista		Irrealista		
Baixa tolerância a risco		Alta tolerância a risco		
←		→		
INFJ	ENFJ INFP INTJ ISFJ	ENFP ENTJ INTP ISTJ ISFP ESFJ	ENTP ESTJ ISTP ESFP	ESTP

Figura 12. Escalas de tolerância a risco baseada em gênero e tipo de personalidade

Nota: As siglas são compostas pelas combinações das palavras *Introverted (I)* ou *Extroverted (E)*; *Sensing (S)* ou *Intuition (N)*; *Thinking (T)* ou *Feeling (F)*; *Judging (J)* ou *Perceiving (P)*.

Fonte: Adaptado de Pompian e Longo (2004, p.12).

Barber e Odean (2001a) já haviam identificado que os homens são mais excessivamente confiantes do que as mulheres, e que, por conta disso, realizam um volume de operações maior no mercado, ao que Bazerman e Moore (2010) chamam de comportamento ativo. No entanto, eles não relacionaram com quaisquer aspectos relacionados à personalidade dos sujeitos. Pompian e Longo (2004) perceberam, assim como Barber e Odean (2001a), que as mulheres são mais conservadoras, apresentando comportamento mais pessimista e menos tolerante a risco em suas decisões de investimento.

Apesar de utilizarem a escala MBTI e de obterem achados reveladores, como os expostos na Figura 12, o trabalho de Pompian e Longo (2004) apresenta limitações metodológicas. Algumas delas foram reconhecidas pelos próprios pesquisadores, como o fato de utilizarem uma amostra limitada para fins de classificação por estilos de personalidade, o que resultou em avaliação específica de apenas oito tipos de personalidade dos dezesseis possíveis. Frente a isso, reconhecem os autores:

Dada a nossa amostra de 100 indivíduos, não podíamos examinar, com algum grau de significância estatística, vieses comportamentais para cada um dos 16 tipos de personalidade delineados pelo Myers-Briggs Type Indicator®. Um grupo de pesquisa precisaria de mais de 1.000 amostras para produzir resultados de potência estatística significativa (Pompian & Longo, 2004, p.14). (tradução livre¹⁶)

Na linha das pesquisas com uso de escalas psicométricas, Jenkinson, Oakley e Mason (2013), em um estudo sobre liderança, recomendam, dentre outros aspectos de autoconhecimento, que os líderes de equipes de trabalho realizem testes psicológicos, e sugerem o JTT. Reconhecendo o valor que o resultado de um teste dessa natureza pode ter para os componentes de um grupo de trabalho, os pesquisadores recomendam que sejam feitas discussões dos resultados com o líder, mentor ou colega de grupo, de modo a que se possam ponderar as forças e fraquezas de cada sujeito na busca por evolução pessoal.

Ellis e Kell (2014) realizaram estudo buscando identificar aspectos relacionados a habilidades de liderança. Dentre os elementos considerados relevantes para a avaliação de um time de líderes, é destacada a necessidade de “conhecer a si mesmo” (*understanding oneself*). Para isso, o uso do teste JTT foi realizado de modo a permitir identificar os perfis de personalidade

¹⁶ Given our sample of 100 individuals, we could not examine – with any degree of statistical significance – behavioral biases for each of the 16 personality types delineated by the Myers-Briggs Type Indicator®. A research team would need more than 1,000 samples to produce results of significant statistical power.(Pompian & Longo, 2004, p.14)

dos participantes. Segundo Ellis e Kell (2014), os resultados não surpreenderam os participantes, mas os alertaram para quererem buscar saber mais sobre eles mesmos.

Johnston (2008), que se valeu do inventário do Humanmetrics (2014a) no estudo que lhe rendeu o título de doutor, destacou aos participantes de sua pesquisa para a necessidade de verificação cuidadosa dos resultados apresentados pelo JTT. Johnston (2008) recomendou que os participantes vissem os resultados como a revelação de suas preferências e não necessariamente como um inventário de personalidade. A intenção do pesquisador, intuitivamente talvez, tenha sido alertar os participantes para o “efeito Barnum”, vez que não há menção explícita a tal fenômeno.

O “efeito Barnum” foi descoberto pelo psicólogo Bertram Forer, e considera que as pessoas tendem a acreditar em resultados genéricos, tomando-os como sendo específicos para elas, ainda mais quando seus resultados são considerados gratificantes. Escalas e testes psicométricos, de personalidade, de inteligência e outros de natureza comportamental e cognitiva são potencialmente sujeitos a esse tipo de efeito. Kalat (2014) ressalta que para evitar o efeito Barnum, as descrições dos testes de personalidade devem ser bem acuradas e seus reportes devem ser claros, a ponto de evitar ou minimizar interpretações controversas.

Nenhuma escala de personalidade pode assegurar garantia plena de que os resultados obtidos por meio de sua aplicação possam de fato ser considerados como espelhos do perfil psicológico de qualquer sujeito. É possível que alguém responda a um desses questionários e duvide de seus resultados, ou não concorde com todas as afirmações feitas por um relatório final de um teste de personalidade. Não por acaso, Johnston (2014), ao recomendar que se realize o teste JTT, sugere que se façam questionamentos em relação à concordância com o resultado do *Jung Typology Test*.

As dúvidas quanto a questões de concordância com os resultados de uma escala são verificadas por meio dos testes de validade. Como toda escala de personalidade, o teste JTT não está isento de questionamentos quanto à sua validade. McDonald e Edwards (2007) apresentam dúvidas sobre as afirmações de Karn e Cowling (2006) sobre a confiabilidade e validade do instrumento, bem como suas variações em relação ao MBTI. De fato, o JTT se apresenta como uma escala derivada dos estudos de Jung e de Myers e Briggs sem, no entanto, evidenciar suas distinções em relação à escala MBTI.

O fato de não apresentar em que aspectos ele se diferencia ou se propõe a ser melhor do que o MBTI, fez com que o JTT fosse questionado por McDonald e Edwards (2007). Em contraponto aos questionamentos de McDonald e Edwards (2007) sobre o fato de o JTT não evidenciar claramente em que ele se propõe ser diferente ao MBTI, Karn e Cowling (2006) afirmam que testes realizados por estatísticos e psicólogos não encontraram diferenças estatísticas entre o JTT e a versão oficial do MBTI.

Tabela 3 - Correlação de Pearson entre o JTT e outras escalas.

JTT x 16PF				
	E-I		T-F	
<i>Extraversion</i>	0,76			
<i>Utilitarian / sensitive</i>			0,58	
JTT x KTS				
	E-I	S-N	T-F	J-P
E-I	0,79			
S-N		0,74		
T-F			0,76	
J-P				0,77
Split – Half				
	E-I	S-N	T-F	J-P
	0,81	0,79	0,80	0,80
Test – Retest				
<i>Time</i>	E-I	S-N	T-F	J-P
<i>Under one week</i>	0,83	0,79	0,78	0,81
<i>Over one week</i>	0,79	0,76	0,76	0,78
Type formula coincidence				
<i>Time</i>	<i>Under one week</i>		<i>Over one week</i>	
<i>Formula coincidence</i>	89%		84%	

Nota: JTT: *Jung Typology Test*; KTS: *Keirsey Temperament Sorter*; 16PF: *Sixteen Personality Factor*.

Fonte: Humanmetrics (2014b).

McDonald e Edwards (2007) afirmam não terem encontrado no sítio virtual do Humanmetrics qualquer informação sobre a validade do JTT. No entanto, Karn e Cowling (2006) apresentam indicadores de validade do instrumento, por meio de correlações com outras escalas. Tais indicadores, que podem ser acessados na página do Humanmetrics, mostram que os testes de validade foram realizados com mais de mil respondentes, com idades entre 18 e 70 anos (Humanmetrics, 2014b). Na Tabela 3 são apresentados os resultados dos testes, mostrando a correlação do JTT com outros testes.

O uso de escalas de personalidade sempre foi considerado polêmico no âmbito acadêmico. Entende-se, no entanto, que esse é o processo natural da ciência, o permanente questionamento, seja de instrumentos de pesquisa, de métodos ou de teorias que podem ser refutados a qualquer tempo. O devir da ciência está sempre em busca de novas evidências ou

a consecução de novos procedimentos metodológicos que permitam chegar a outros achados. Esse processo deve ocorrer em todas as áreas, e na relação de uma área com outra.

2.4. Posicionamento teórico da pesquisa

As discussões apresentadas até a sessão anterior tiveram o intuito de contextualizar a presente pesquisa no âmbito das teorias relacionadas e estudos correlatos realizados. Algumas das teorias e estudos discutidos tangenciam os objetivos desse estudo, de modo que discuti-los é importante para apresentar os desdobramentos do campo teórico no qual a pesquisa está inserida.

No entanto, é fundamental que não haja dúvidas sobre o posicionamento teórico dessa pesquisa. Por isso, a presente sessão expõe de maneira objetiva os relacionamentos teóricos que sustentam a presente proposta, especialmente as teorias de base que a suportam. Na Figura 13 é possível perceber tais relacionamentos. As ramificações teóricas apresentadas na referida Figura expressam de forma ilustrativa as conexões das teorias e linhas de estudos discutidas ao longo deste capítulo referencial teórico.

A teoria de base que apoia o presente estudo é a teoria do prospecto de Kahneman e Tversky (1979), cujos achados suportam as discussões sobre comportamento dos agentes frente a ganhos e perdas em investimentos. A partir dessa teoria, conforme considerações de Barberis (2012), que a considerada no campo científico como umas das teorias mais representativas das finanças comportamentais, vários estudos sobre decisões de investimentos foram realizadas. Desses estudos germinaram o “efeito disposição” (Shefrin & Statman, 1985), que expande as discussões sobre o comportamento dos agentes em termos de ganhos e perdas em investimentos.

Figura 13. Posicionamento teórico da pesquisa.

Fonte: Elaboração própria.

O efeito disposição ainda não é uma teoria plenamente completa, visto que ainda existem muitos aspectos não compreendidos que poderiam explicar as causas que fazem as pessoas manifestarem tendência a realizar perdas mais tardiamente do que realizam os ganhos. O objetivo do presente estudo é colaborar com adicionais explicações potenciais, na medida em que discute aspectos não cobertos pelos estudos sobre o efeito disposição, que é a tolerância a perdas ou a busca de ganhos a partir de valores autodefinidos. Vender mais cedo ou mais tarde ações com ganhos ou perdas não sinalizam se esses ganhos ou perdas estão dentro de uma estratégia previamente estabelecidas pelos investidores, dentro dela os limites de ganhos e perdas autodefinidos.

Por isso, reforçam-se os aspectos inovadores da presente pesquisa, que adiciona ainda as contribuições da linha psicológica dos estudos sobre personalidade e diferença de gênero, que rendem muita controvérsia no campo científico. Apoiada nessas plataformas teóricas e discutidos os estudos anteriores dentro da linha de estudos na qual está inserida, a presente pesquisa busca ainda valer-se de uma estratégia metodológica experimental, cujos detalhes serão expostos a seguir.

3. MÉTODO

3.1. Escolha e justificativa do método

A presente pesquisa se apresenta como sendo de cunho exploratório, conforme classificação apresentada por Martins e Theóphilo (2009). A estratégia de pesquisa escolhida para a realização do estudo é a do experimento, mas precisamente, o quase-experimento, cujas justificativas são apresentadas nesta seção, que são seguidas do desenho experimental e detalhes referentes à amostra e procedimentos operacionais adotados.

Shadish, Cook e Campbell (2002) trazem o conceito de experimento como sendo um teste em condições controladas, que é feito para demonstrar uma verdade conhecida, examinar a validade de uma hipótese ou determinar a eficácia de algo não experimentado previamente. Sua prática tem se ampliado com o avanço da ciência moderna, sobretudo no campo das ciências naturais, onde o uso de estratégias experimentais é tão comum a ponto de ser essa uma das formas mais corriqueiras de realizar pesquisas nesta área (Shadish, Cook & Campbell, 2002).

A aplicação dos experimentos, no entanto, não se restringe às ciências da natureza. Pesquisadores como Ariely (2009), Bazerman e Moore (2010) e Kahneman (2012) apresentam várias pesquisas que se valem fundamentalmente de experimentos em estudos sobre decisões. Ao defender o uso dos experimentos nas pesquisas da área contábil, Bonner (2008) destaca que os experimentos permitem ao pesquisador, dentre outros aspectos, controlar as variáveis de interesse e neutralizar aquelas que não se deseja avaliar, o que fornece informações sobre elementos que estão dispostos claramente no mundo real.

Kantowitz *et al.* (2014) destacam que um experimento ocorre quando o ambiente é sistematicamente manipulado, de modo que o efeito causal dessa manipulação possa permitir que algum comportamento seja observado. Existem, no entanto, diferenças entre experimentos e quase-experimentos. Segundo Shadish, Cook e Campbell (2002) a atribuição de medidas nos quase-experimentos não é aleatória e o pesquisador pode contar com considerável nível de controle sobre componentes do experimento a ser realizado. Aspectos do ambiente que não sejam de interesse do pesquisador devem permanecer constantes.

Algumas variáveis típicas que influenciam o ambiente real em comparação ao experimento podem dificultar a avaliação do efeito de certos aspectos que o pesquisador busca avaliar nos estudos. Macedo Junior (2003) utilizou o método experimental avaliando o comportamento decisório de investidores e destacou que o fato de se valer de experimento, se por um lado restringe a avaliação de algumas variáveis típicas da realidade, por outro, no caso do processo de tomada de decisões de investimento, o impacto de fenômenos que não são de interesse do pesquisador avaliar, pode ser isolado e permitir achados em condições “tudo o mais constante” (*ceteris paribus*).

Para Bonner (2008), em geral os experimentos apresentam muitas vantagens em relação a outros métodos, que se estendem aos estudos sobre julgamento e tomada de decisões. Para a pesquisadora, favorecem os experimentos a possibilidade de examinar processos pelos quais determinados fatores afetam a qualidade do julgamento e da tomada de decisão dos agentes, por meio de mudanças na tarefa ou no ambiente. Segundo Bonner (2008), um dos grandes desafios dos experimentos reside na questão da validação interna e externa.

Libby, Bloomfield e Nelson (2002) destacam que um experimento é eficiente na medida em que alcança um dado nível de efetividade tão economicamente quanto possível. Para ser efetivo, um experimento deve fornecer evidência de suficiente validade interna que permita aos leitores acreditarem nos resultados das hipóteses testadas. A validade interna é considerada por Campbell e Stanley (1963), citados por Bonner (2008), como sendo o valor verdadeiro que garante aos resultados que uma variável independente causa impacto em uma variável dependente.

Em se tratando de validação externa, refere-se à extensão para a qual o relacionamento entre uma variável independente e uma variável dependente é generalizável, em diferentes tempos, configurações e sujeitos (Bonner, 2008). Libby, Bloomfield e Nelson (2002), que também apresentam conceitos para validade interna e externa¹⁷, destacam que um estudo que falha em validade interna resulta em resultados equivocados da relação entre as variáveis, enquanto aquele em que falta validade externa produz resultados que são divorciados da motivação do estudo.

¹⁷ Internal validity is the degree to which you can be sure that observed effects are the result of the independent variables. External validity is the degree to which results can be generalized beyond the specific tasks, measurement methods, and participants employed in the study Libby, Bloomfield e Nelson (2002, p.794).

Para Shefrin e Statman (1985), os economistas tendem a tratar as evidências de experimentos com ressalvas e são relutantes em concluir automaticamente que características similares serão exibidas em ambientes de mercado do mundo real. De todo modo, os achados de Kahneman e Tversky (1979), que renderam a teoria do prospecto, são oriundos de pesquisas com uso de experimentos controlados, que até então não foram refutados por supostos resultados distintos que poderiam ser encontrados no mundo real.

Shadish, Cook e Campbell (2002) destacam que a proposta dos experimentos não é explicar completamente algum fenômeno, mas sim identificar se uma ou pequeno conjunto de variáveis em particular causa uma diferença marginal em algum resultado acima ou abaixo de todas as demais forças que afetam esse resultado. Para Kantowitz *et al.* (2014), os experimentos visam o teste de teorias e fornecem dados para explicar comportamentos. Para eles, o controle das variáveis que se deseja manipular e o planejamento bem estruturado do experimento são elementos essenciais para eliminar problemas de validação e contaminação por fatores externos alheios àqueles desejados pelo pesquisador.

Kantowitz *et al.* (2014) destacam ainda que os experimentos contam com a existência de três conjuntos de variáveis: as variáveis independentes, que serão manipuladas pelo pesquisador; as variáveis dependentes, que serão observadas; e as variáveis de controle, que serão mantidas constantes. Com isso, o comportamento deriva do resultado da manipulação. Shadish, Cook e Campbell (2002) afirmam que o fundamento chave dos experimentos é deliberadamente variar algo para descobrir o que acontece com outra coisa, em condições controladas.

Por exemplo, verificar o impacto da variação dos preços das ações e da opção de realizar vendas dessas ações por meio de ordens administradas ou não sobre os valores de ganhos e perdas estabelecidos por investidores, controlando os resultados por gênero e perfil de personalidade. Isso tudo fundado nas teorias da racionalidade limitada, do prospecto, do efeito disposição e dos tipos de personalidade, como é o caso do presente estudo.

Assim sendo, a fim de atingir os objetivos propostos neste estudo, optou-se pela estratégia experimental, por entendê-la como mais adequada para capturar aspectos que se aproximem mais da realidade, em ambiente sob controle de algumas das variáveis que estão concorrendo com o fenômeno em estudo no ambiente real, conforme consideram Kantowitz *et al.* (2014). No caso do estudo em questão, verificar o comportamento dos participantes em relação à

variação dos preços das ações, ao uso de estratégias de vendas de ações a preços correntes ou por meio de ordens administradas e a relação com os valores de ganhos e perdas previamente definidos pelos investidores.

3.2. Desenho experimental

Conforme recomendações de Kantowitz *et al.* (2014), a proposta de desenho (*design*) experimental é minimizar variações estranhas ou incontrolláveis, elevando, com isso, a probabilidade de o experimento apresentar resultados consistentes e válidos. Para tal, destacam os autores, podem-se considerar duas possibilidades de *design*: “entre sujeitos” (*between-subjects*) ou “intra sujeitos” (*within-subjects*). O *design* “entre sujeitos” considera a divisão dos grupos experimentais, verificando a diferença do efeito da diferença de tratamento, por meio de uma variável que é apresentada a um grupo e não a outro; enquanto que no “intra sujeitos”, todos os participantes são submetidos aos dois tratamentos e verificadas as diferenças entre dois momentos.

Considerando esses aspectos, a presente pesquisa se vale do *design* “intra sujeitos”, em que será formado um único grupo, de modo a que não se perca a equivalência dos sujeitos no processo antes e depois do tratamento, especialmente em relação à comparação das decisões dos participantes pelo mesmo perfil de personalidade. Esse tipo de *design* apresenta alguns riscos que precisam ser considerados e mitigados, a fim de evitar problemas de validade interna.

Kantowitz *et al.* (2014) destaca que o *design* intra sujeitos pode gerar um processo de aprendizagem por parte dos participantes que pode interferir no efeito dos resultados antes e após o tratamento, além de poder ser enfadonho e cansativo o mesmo grupo participar do antes e depois do tratamento. Para evitar isso, será feito o que se denomina contrabalanceamento (*counterbalancing*), que consiste em iniciar o procedimento experimental com sujeitos submetidos ao tratamento e outros não, alterando essa ordem na metade do experimento. Kantowitz *et al.* (2014) destacam que esse procedimento não apresenta tantos riscos em casos de poucos tratamentos, como é o caso do presente estudo.

A Figura 14 apresenta a configuração operacional do experimento no que se refere à aplicação dos tratamentos. O procedimento a ser adotado se assemelha com o que Gall, Gall e Borg (2003) designam como design de série temporal (*time-series design*). A mudança de preços ocorre durante todo o tempo do experimento para todas as pessoas, assinalada pela presença do tratamento (X) na parte superior da Figura 14, ao longo dos cinco períodos decisórios, tanto para a primeira rodada experimental (O11 a O15) quanto para a segunda (O21 a O25), e não apenas em um único momento decisório.

Figura 14. Aplicação dos tratamentos ao grupo experimental.

Nota: A indicação do X implica na presença do tratamento, no caso possibilidade de montar ordens administradas “*stop loss*” e “*stop gain*”.

Fonte: Elaboração própria.

Valendo-se do procedimento do contrabalanceamento, para uma metade dos participantes a ferramenta operacional que os permitirá montar ordens administradas estará disponível na primeira rodada experimental (XO11 a XO15), de modo a que tenham condições, se assim desejarem, de montar ordens de vendas que estejam alinhadas com os valores de ganhos e perdas autodefinidos. A outra metade dos participantes não contará com essa opção no período O11 a O15, devendo realizar apenas operações a preços correntes neste período.

Essa situação se inverte automaticamente, por procedimento computacional, na rodada experimental seguinte, na qual o tratamento estará disponível para metade dos participantes (XO21 a XO25) e não para a outra (O21 a O25). A similaridade entre os participantes do pré e pós-tratamento (neste caso, poder ou não montar ordens programados) se dá com base no fato de estarem compondo a amostra pessoas com experiência em investimento em ações e de serem os mesmos participantes durante todo o período experimental.

Estudos anteriores que se valeram da divisão dos participantes em dois grupos, tais como Richards *et al.* (2011), Kuo e Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013), mostram que ordens administradas, utilizando ferramentas operacionais que permitem estabelecer valores para vendas com perdas e ganhos *ex-ante*, as chamadas operações “*stop loss*”, “*limit order*” ou “*stop gain*” geram impactos no efeito disposição e na relutância a realizar perdas e ganhos. Por conseguinte, o uso dessa opção permite testar uma hipótese rival, a qual sugere que os indivíduos tendem a obter ganhos e perdas dentro dos limites autodefinidos, quando podem estabelecer ordens programadas previamente.

Com a divisão dos participantes dentro do grupo, onde em dado momento do período experimental é disponibilizada a ferramenta de operação com “*stop loss*” e “*stop gain*”, pode-se obter resultados divergentes, em relação aos ganhos e perdas autodefinidos, àqueles obtidos por meio de vendas a preço de mercado. Ou seja, o “*stop-loss*” dá ao investidor a possibilidade de estabelecer *ex-ante* sua perda máxima suportável, enquanto que o “*stop gain*” dá a possibilidade de definir o ganho mínimo satisfatório.

Estratégia semelhante, ainda que com objetivo distinto, foi utilizada no estudo de Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013), no qual os pesquisadores testaram o impacto sobre o efeito disposição do uso das operações com “*stop loss*” e “*take-gain limit orders*”, utilizando dois grupos experimentais. Foi desenvolvido ambiente experimental, em que os participantes deveriam tomar decisões sobre a compra e venda de produtos. A decisão de utilizar ou não as ordens “*stop loss*” e “*limit*” ficava a cargo de cada participante e eles não podiam interagir de qualquer forma para discutir sobre esse ou outros aspectos do processo decisório.

Sobre isso, respeitando as recomendações de Kantowitz *et al.* (2014) em relação às armadilhas (*pitfalls*) dos experimentos, de modo a evitar o efeito do experimentador (*experimenter effect*), que pode enviesar e comprometer a validade dos achados, não foi feita qualquer recomendação ou alerta quanto ao uso dessas operações aos participantes, mas apenas informou-se que a opção poderia estar disponível e eles tinham a liberdade de decidir pelo seu uso. Ou seja, a opção simplesmente foi disponibilizada no ambiente de decisões e os participantes optavam por utilizá-la ou não. Essa liberdade é equivalente àquela que o investidor tem nas plataformas de negociação disponibilizadas pelas corretoras para operar

ações (*home brokers*), fazendo com que, neste aspecto, o experimento se assemelhe bastante com as operações reais realizadas por investidores no mercado de ações.

Adicionalmente à estratégia anterior, a fim de evitar o efeito experimentador, o experimento foi realizado por meio de software computacional, atendendo aos critérios de automação de experimentos (*automation of experiments*) sugeridos por Kantowitz *et al.* (2014). Cada participante que acessava o instrumento de pesquisa era alocado aleatoriamente de modo automático pelo sistema entre aqueles que tinham o módulo de ordens administradas na primeira metade do experimento e os que o tinham ativo apenas na segunda metade do experimento. O experimentador não sabia previamente qual participante estava sob qual contexto. Esse procedimento é denominado de “experimento duplo cego” (*double-blind experiment*), pois, em relação ao tratamento, nem o experimentador nem o participante sabem que condições experimentais estão postas a cada um, sendo uma forma eficaz de evitar o viés do experimentador (Kantowitz *et al.*, 2014).

Além de os participantes não serem informados dessa diferença de tratamento, os mesmos não receberam quaisquer pistas que os fizessem suspeitar dos objetivos finais do experimento, evitando o chamado viés de “demanda de características”, destacado por Kantowitz *et al.* (2014), que sinaliza que quando os participantes sabem dos motivos do experimento os seus resultados tendem a ser contaminados, comprometendo a validade dos achados.

Todas as informações foram dadas aos participantes, sem intervenção ou qualquer tipo de comunicação com o pesquisador durante a realização do processo decisório experimental, como também o fizeram Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013). Todas as recomendações e instruções foram dadas aos participantes no ambiente experimental, por meio do computador pessoal utilizado pelo participante. O experimentador apenas monitorava os resultados, na medida em que os mesmos chegavam à base de dados.

Tendo em vista as demais ameaças à validade do experimento, apresenta-se a Figura 15, baseada nas referências de Gall, Gall e Borg (2003), Kantowitz *et al.* (2014) e Lipsey e Hurley (2009) e adaptada de Carvalho Junior (2012), que apresentou em seu estudo estrutura semelhante em relação a ameaças de validade.

Variáveis externas	Características	Medidas para controle
História	Associada a características dos sujeitos.	Amostra de indivíduos com características desejadas ao estudo, no caso experiência como investidor.
Maturação	Mudanças físicas e psicológicas sofridas durante o experimento.	Experimento com rodadas rápidas e duração total curta, de, no máximo, vinte minutos.
Testes	Aprendizado gerado quando o pós-teste é similar ao pré-teste.	Pré-teste foi realizado com indivíduos diferentes dos da amostra final. Além disso, a variação dos preços das ações não se repete e a ferramenta de ordens administradas não é fixa.
Instrumentação	Mudança no instrumento de mensuração entre o pré-teste e o pós-teste.	Pré-teste foi realizado com indivíduos diferentes dos da amostra final. O instrumento final foi o mesmo para todos os participantes.
Regressão estatística	Tendência a que o resultado por participantes de experimentos tenda à média no pós-teste.	Operacionalização das etapas experimentais em sequência.
Seleção diferencial	Existência de problemas na atribuição dos sujeitos aos grupos do experimento.	Inexistência de grupos de controle e experimental. O momento de aplicação do tratamento é que é diferente.
Mortalidade experimental	Perda de participantes da pesquisa ao longo do experimento.	Coleta de dados de cada sujeito realizada de uma única vez, em tempo total reduzido.
Interação seleção-maturação	Similar à “seleção diferencial”, tendo a maturação como única variável que impacta os resultados.	Mesmos controles utilizados para “maturação” e “seleção diferencial”.
Difusão do tratamento experimental	Condição do tratamento percebida como mais desejável do que a condição de controle.	Utilização de procedimento de contrabalanceamento dos participantes dentro do grupo e não interação com o pesquisador.
Rivalidade compensatória pelo grupo de controle	Grupo de controle apresenta desempenho superior por perceberem que estão competindo com o grupo experimental.	Inexistência individualizada de grupos experimental e controle, realização de design intra-sujeitos, com contrabalanceamento.
Equalização compensatória de tratamentos	Grupo experimental recebe bens ou serviços percebidos como desejáveis pelo grupo de controle.	Inexistência individualizada de grupos experimental e controle, realização de design intra-sujeitos, com contrabalanceamento.
Desmoralização ressentida do grupo de controle	Grupo de controle fica desencorajado ao perceberem que o tratamento desejável a estes está sendo negativo.	Inexistência individualizada de grupos experimental e controle, realização de design intra-sujeitos, com contrabalanceamento.

Figura 15. Variáveis externas que ameaçam a validade interna do experimento.

Fonte: Adaptado de Carvalho Junior (2012).

Conforme considera a teoria do prospecto, pode haver diferença de comportamento das pessoas em suas decisões envolvendo dinheiro, dado o ponto de referência de cada uma (Kahneman & Tversky, 1979). Isso poderia criar um viés nos resultados, uma vez que a função utilidade de ganhos e perdas varia de uma pessoa para outra. Para evitar esse viés da posição financeira, foi solicitado no questionário de perfil, aplicado previamente ao experimento, que os participantes apontassem um projeto de vida que desejassem realizar. Esse projeto representou o objetivo de suas decisões no ambiente experimental. Além disso, a

carteira teórica dada aos participantes foi apresentada em números-base que representam toda a reserva financeira que cada um deles tivesse investido, criando uma referência de valor psicológico que expressasse a riqueza líquida que estivesse alocada no investimento.

Uma vez que o objetivo é verificar os ganhos e perdas estabelecidos e obtidos pelos investidores quando de suas decisões no mercado de ações, inicialmente foram questionados os valores de ganhos mínimos satisfatórios e perdas máximas suportáveis por meio de questionário. Ou seja, buscou-se saber qual o valor máximo que o investidor toleraria perder em um investimento e qual o ganho mínimo que ele consideraria satisfatório obter, de forma semelhante ao que Kuo e Chen (2012) fizeram em sua pesquisa. Em tese, ao determinar esses valores, os investidores estariam criando âncoras que, segundo Bazerman e Moore (2010), podem influenciar as decisões, uma vez que tendem a funcionar como referências para os investidores.

Se isso se confirmar, no contexto da criação de uma âncora por valor autodefinido, os investidores tenderiam a respeitar esses valores ao considerar as tomadas de decisões de investimentos. Ou seja, quando o ganho ou a perda atingisse o valor definido pelas âncoras, os investidores tenderiam a tomar decisões de realizar o lucro ou a perda em um investimento. Evidência preliminar apresentada por Braga, Lima e De Luca (2015), no entanto, sinalizam para uma tendência ao desrespeito a essas âncoras.

O referido estudo, no entanto, não apresentou relação com os aspectos associados à personalidade dos participantes, além de apresentar limitações metodológicas, referentes à amostra e aos instrumentos decisórios utilizados. O experimento não se valeu de instrumento dinâmico de preços, com alterações instantâneas, o processo decisório não era interativo e a possibilidade do uso de ordens administradas não foi disponibilizada aos participantes. De todo forma, o estudo apresenta achados que podem servir de pistas.

Em resumo, a Figura 16 apresenta a estrutura do design experimental que suporta a presente pesquisa.

Etapa	Procedimento	Informações complementares
Seleção da amostra	Distribuição randômica dos participantes em relação ao tratamento.	Cada participante acessava o ambiente experimental e aleatoriamente tinham acesso ao uso de ordens programadas.
Questionário de perfil	Aplicação de questionário de perfil dos participantes, por meio de software.	Aplicação do teste de personalidade JTT. Além de questões relativas a

		gênero, idade, experiência em investimento, ganhos desejados e perdas toleradas.
Início do experimento	Realização das duas etapas do experimento, contemplando cinco rodadas de tomadas de decisão cada, exclusivamente de venda das ações de quatro empresas.	As rodadas contemplaram variações reais dos preços das ações das empresas selecionadas, cujos nomes foram alterados para evitar viés de decisão. Os preços mudavam a cada segundo no experimento.
Etapas intermediárias do experimento	Em uma das duas etapas do experimento, os participantes puderam montar ordens administradas (<i>stop loss</i> e <i>gain</i>). A qualquer momento, puderam vender as ações aos preços correntes (a mercado).	Cada rodada teve duração de dois minutos cada e houve dez segundos de intervalo entre uma e outra, de modo a que o participante pudesse revisar suas estratégias.
Fim do experimento	Uma vez vendidas todas as empresas, o experimento se encerrava. A venda ocorria quando os preços atingiam os valores das ordens programadas ou o participante vendia ao preço de mercado.	Caso o participante não realizasse a venda durante o intervalo experimental, o sistema realizava a venda automaticamente ao fim do experimento.
Etapas pós-experimental	Alocação dos resultados em base de dados para posterior tratamento estatístico e análise dos resultados	Foi feita análise da base de dados, de modo a verificar existência de dados perdidos ou inconsistentes. Esses foram excluídos.

Figura 16. Design experimental: etapa operacional da pesquisa.

Fonte: Elaboração própria.

Procedimentos experimentais semelhantes foram realizados nos estudos de Macedo Junior (2003), uma vez que a pesquisa contou com uso de software de tomada de decisões de vendas de ações, como foi utilizado pelo pesquisador em seu trabalho. No trabalho de Macedo Junior (2003), cuja metodologia veio a ser replicada praticamente na íntegra no estudo de Arruda (2006), há diferenças em relação a esse estudo, pois, além de os objetivos serem obviamente distintos, os participantes tomaram decisões de compra e venda de ações e foram disponibilizadas informações financeiras sobre as empresas, cujos nomes reais também foram alterados. Macedo Junior (2003) também ajustou os valores reais das ações, de modo a que elas tivessem seus preços padronizados para valores de referência equitativos.

Diferente da proposta apresentada neste estudo, em que se propõe que os recursos a serem geridos no contexto experimental sejam considerados próprios, os estudos de Macedo Junior (2003) colocaram os participantes para tomar decisões em relação ao patrimônio de terceiros, que lhes foram concedidos na proposta experimental. Respeitados os objetivos do presente estudo, entende-se que a busca por ganhos e tolerância a perdas seja significativamente diferente quando o investidor está gerindo o patrimônio *próprio*, uma vez que a decisão sobre recursos de terceiros pode sofrer o viés conservador por parte do tomador de decisões, podendo influenciar de modo expressivo os resultados.

3.3. Variáveis do estudo

O presente estudo se assemelha em alguns aspectos com o trabalho de Pompian e Longo (2004), por se valer do uso da escala de personalidade e se tratar de experimento que envolve a tomada de decisão de investimentos. E conforme destacado, existem semelhanças também com o estudo de Macedo Junior (2003), uma vez que se vale de experimento com uso de decisões de investimentos em ações em ambiente controlado. Os aspectos que o difere dos estudos em questão são especialmente aqueles referentes aos objetivos e a relação das variáveis selecionadas com fins de analisar o fenômeno de interesse.

O relacionamento entre as variáveis que são utilizadas nesta pesquisa é sustentado pelas teorias da racionalidade limitada, do prospecto, dos estudos sobre efeito disposição e dos tipos de personalidade. Seguindo as recomendações de Kantowitz *et al.* (2014) sobre a exigência da relação entre variáveis, é apresentado na Figura 17 as variáveis do estudo e como elas se relacionam, visando fundamentar a validade preditiva da metodologia, a partir de estrutura proposta por Libby, Bloomfield e Nelson (2002).

As variáveis independentes, que estão sujeitas a manipulação, são os preços das ações das empresas e as opções de negociação: pelo valor de mercado ou com uso de ordens administradas. A opção de administrar ordens programadas, por meio das estratégias “*stop loss*” e “*stop gain*”, visa verificar se há mudança de comportamento das pessoas quando podem estabelecer os limites de ganhos e perdas previamente, conforme mostram os estudos de Richards *et al.* (2011), Kuo e Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013).

Os ganhos e perdas obtidos são comparados com as médias dos valores de ganhos e perdas previamente informados pelos participantes da pesquisa. Essas variáveis têm como fundamento as teorias de decisões, especialmente aquelas que relacionam aspectos comportamentais, como a racionalidade limitada (Simon, 1955) a teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979) e o comportamento dos investidores no mercado de ações (Barber & Odean, 2000), com destaque para o efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985).

Como variáveis dependentes, aquelas sobre as quais se espera verificar os efeitos, estão os ganhos e perdas dos investidores, medidos em percentual.

Figura 17. Estrutura teórico-operacional da relação entre as variáveis do estudo.

Fonte: Adaptado de Libby, Bloomfield & Nelson (2002).

Assim como Macedo Junior (2003), o estudo conta com dados de empresas reais, que tem suas ações operadas no mercado financeiro brasileiro, mas cujos nomes estão alterados. A possibilidade do uso de ordens programadas e a variação dos preços das ações suportam as decisões de venda dos investidores. Em resumo, o presente estudo, associa as seguintes variáveis, conforme Figura 18:

Tipo de variável	Caracterização	Fundamentação teórica básica
Explicativa	Preços das ações	Shefrin e Statman (1985); Odean (1998); Kuo e Chen (2012); Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013).
	Uso de ordens programadas “Stop loss” e “stop gain”	
Dependente	Perda realizada	Kahneman e Tversky (1979); Shefrin e Statman (1985).
	Ganho realizado	
Controle	Gênero	Barber e Odean (2001a); Croson e Gneezy (2009); Nelson (2012).
	Perfil de personalidade	Humanmetrics (2014a); Jung (1971); Myers e Myers, (2010); Pompian e Longo (2004); Parsaeemehr, Rezeai e Sedera (2013).

Figura 18. Caracterização das variáveis do experimento.

Fonte: Elaboração própria.

Para fins de associação dos resultados e do cruzamento dos mesmos com o perfil dos participantes envolvidos, o experimento conta com algumas variáveis de controle. Tais variáveis permaneceram fixas durante o experimento. São elas, os tipos de personalidade dos

investidores participantes do estudo, identificados pela escala de personalidade JTT (Humanmetrics, 2014a), baseado nos estudos de Jung, Myers e Briggs (Myers, 1962; Jung, 1971; Myers, McCaulley & Most, 1985; Myers & Myers, 2010) e gênero (Barber & Odean, 2001a). As categorias dessas variáveis são identificadas por meio de aplicação de questionário prévio aos participantes do experimento, conforme demonstra o *design* experimental.

3.4. População e seleção da amostra

A população da qual pertencem os participantes do presente estudo é formada por investidores individuais que operam no mercado de ações brasileiro, tipicamente aqueles que negociam ações na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA). O contingente de pessoas nesta classe de investidores em abril de 2015, segundo dados da BM&FBOVESPA, estava em 559.703, considerando o critério de CPF (Cadastro da Pessoa Física) cadastrado em cada agente de custódia. Desse total, aproximadamente 76% são homens e 24%, mulheres (BM&FBOVESPA, 2015). Esses investidores respondiam por pouco mais de 7,5% do total de recursos movimentados pela bolsa, com base nos dados de maio de 2015 (BM&FBOVESPA, 2015).

Os investidores individuais são chamados de investidores comuns (Kuo & Chen, 2012), que não devem ser confundidos com os chamados investidores qualificados, conforme instrução da Comissão de Valores Mobiliários número 409 (CVM, 2004), quais sejam, as instituições financeiras, companhias seguradoras e sociedade de capitalização, entidades de previdência complementar e pessoas físicas com grandes fortunas, esses últimos podem até fazer parte do contingente, dado o critério de classificação pelo CPF. De toda forma, essa preocupação não existe no presente estudo, visto que essa subclassificação dos investidores não é foco da pesquisa.

Assim, a amostra é formada por pessoas oriundas da população de investidores individuais, com exigência para participação na presente pesquisa de experiência mínima declarada de um ano como investidor no mercado. O acesso a essas pessoas ocorreu por meio de redes de contatos com investidores e grupos de pesquisas relacionados com a Universidade de São Paulo. Isso permitiu o acesso a pessoas de todas as regiões do país, que foram convidadas a

participarem da pesquisa a partir de contato por e-mail e apresentação do endereço eletrônico para acessar o ambiente virtual da pesquisa.

A partir dessas redes de contatos e compartilhamento da pesquisa com pesquisadores e investidores, foi possível atingir um total de mais de 8.000 contatos de endereços eletrônicos individuais (e-mails), para os quais foi enviado convite para participar do estudo, por meio do acesso ao endereço virtual da pesquisa (www.researchusp.com) que ficou ativo do período de 05 de março a 30 de abril de 2015, data em que a coleta de dados foi encerrada. Não se sabia se todas as pessoas para as quais foi enviado o convite da pesquisa eram investidoras. Essa informação não foi possível obter previamente. De todo modo, era preciso que a base de dados válida fosse composta somente de investidores, filtrando e excluindo as pessoas que não tinham experiência como investidor da base de dados final.

Assim, de um total de 8.000 envios de e-mails, houve uma perda de 4.756 que retornou por alguma falha ou por não mais existirem. Do restante, 1.414 participaram da pesquisa. Desses, 362 não concluíram ou houve perda de dados (*missing values*) e foram automaticamente excluídos da base. Restaram 1.052 resultados completos. Porém, 681 desses não tinham experiência como investidor e foram retirados da base, restante somente 371 resultados válidos. Esse processo de filtro sinaliza o desafio de acessar pessoas com experiência efetiva como investidor no mercado de ações para fins de pesquisa.

Estudos empíricos que buscam avaliar o comportamento de investidores no mercado de ações, tipicamente enfrentam o desafio de acessar esses agentes. Consequentemente, é comum os pesquisadores se valerem de estudantes de cursos de graduação ou pós-graduação como substitutos (*proxy*) para os investidores. Esse procedimento é suportado por estudos anteriores, como os de Libby, Bloomfield e Nelson (2002), Liyanarachchi e Milne (2005), Liyanarachchi (2007) e Druckman e Kam (2009), que contaram com estudantes em suas pesquisas e obtiveram resultados consistentes àqueles obtidos com investidores efetivos.

Haigh e List (2005) fizeram um estudo comparativo entre o comportamento de investidores e estudantes com relação à aversão à perda míope (*myopic loss aversion* – MLA). Pelos achados dos pesquisadores, tanto investidores quanto estudantes manifestaram o viés MLA, sendo que os investidores demonstraram a anomalia decisória em uma extensão maior do que

os estudantes. Tais resultados mostram que nem sempre os investidores tomarão decisões melhores do que estudantes.

Desse modo, no caso da presente pesquisa, utilizar estudantes como *proxy* para os investidores poderia ser uma opção. Porém, essa alternativa só faria sentido em último caso. O esforço para acessar investidores reais foi tentado e se mostrou válido, de modo que a amostra final da presente pesquisa é formada efetivamente por investidores. Com isso, os resultados tendem a ser muito mais consistentes, especialmente quando a amostra é extraída da verdadeira população estudada e quando se considera o que Bonner (2008) denomina de efeitos do envolvimento pessoal (*personal involvement effects*). Tais efeitos dizem respeito ao fato de o sujeito ter feito um julgamento ou tomado uma decisão previamente referente à tarefa em questão.

Bonner (2008, p.74) faz um destaque que é relevante para fins de justificativa para a seleção da presente amostra: o envolvimento pessoal pode levar as pessoas a realizar os mesmos julgamentos e decisões de períodos prévios. Assim sendo, acredita-se que as pessoas selecionadas apresentam, no ambiente experimental, as mesmas tendências em relação às suas decisões de venda de ações que manifestam em decisões de investimento reais, dada a experiência que têm no mercado de ações.

Havia ainda um segundo desafio em relação à seleção e tamanho da amostra. Seguindo as proposições de Pompian e Longo (2004), a busca por atingir um número maior de participantes é importante para uma pesquisa que classifica os participantes por perfil de personalidade. Neste sentido, para que fosse possível estratificar os participantes em todos os tipos de personalidade da escala JTT, seria preciso uma amostra de mais de mil participantes, segundo as recomendações de Pompian e Longo (2004). Do contrário, com uma amostra menor, seria preciso utilizar um número menor de perfis no estudo.

Como no caso da presente pesquisa, dados os seus objetivos, interessa apenas o primeiro par dicotômico dos perfis junguianos, extroversão e introversão, o tamanho da amostra obtida não se mostra um problema. Pompian e Longo (2004) tinham uma amostra em torno de cem pessoas e realizaram em seus estudos classificação de oito tipos de personalidade. Inicialmente, esperava-se uma amostra total composta de pelo menos trezentos participantes. Logo, essa amostra foi superada.

3.5. Seleção das empresas para o experimento

O objetivo operacional do experimento foi, resguardadas as limitações metodológicas e funcionais, proporcionar aos participantes a condição de decidir pela venda de ações de maneira semelhante a uma plataforma *home broker* real. Para isso, foram selecionadas quatro ações de empresas reais da Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA). As empresas foram selecionadas com base nos critérios de liquidez (volume de operações acima de 1.000 negócios por dia) e volatilidade dos preços ao longo do intervalo de tempo recortado. A volatilidade considerada foi que a ação apresentasse uma variação de pelo menos 50% de alta ou de queda no período recortado, 03 de janeiro de 2011 a 22 de abril de 2013, correspondendo a 600 pregões.

Com base nesses critérios, foram selecionadas as ações das seguintes empresas: Cielo, MMX Mineração, Lojas Renner e B2W, cujos códigos de negociação na Bolsa são, respectivamente, CIEL3, MMXM3, LREN3 e BTOW3. Em virtude do interesse de evitar qualquer viés oriundo do conhecimento dessas empresas pelos participantes, seus nomes foram omitidos e os códigos de negociação alterados para EMPR1, EMPR2, EMPR3 e EMPR4, respectivamente.

Os preços reais também não foram informados, sendo os mesmos uniformizados para um ponto de referência único (\$ 100), sendo sua oscilação gerada pela variação real, em percentagem, dos preços das respectivas ações no referido período de tempo. Duas das ações tiveram alta, com ganhos potenciais de até 159%, e as outras duas tiveram desempenhos que poderiam gerar perdas acima de 84% até o fim do experimento.

Do mesmo modo que os nomes, o período a que se refere o intervalo de tempo real do qual os preços das ações foram extraídos não foi informado aos participantes, de modo a evitar o viés pelo conhecimento da economia no período em questão. Dessa maneira, os períodos experimentais apresentados não permitiram qualquer relação com a realidade, exceto um potencial impacto do viés da disponibilidade, que seria gerado pela interpretação do momento econômico atual por parte do participante no momento do experimento, variável de difícil controle.

A Tabela 4 demonstra o comportamento dos preços de cada uma das empresas ao longo do intervalo experimental.

Tabela 4 - Tela com informações sobre o ambiente decisório experimental.

Empresa (no experimento)	Preço inicial	Ganho potencial máximo (%)	Perda potencial máxima (%)
EMPR1	\$ 100,00	159,85%	-18,76%
EMPR2	\$ 100,00	4,58%	-83,58%
EMPR3	\$ 100,00	5,07%	-84,31%
EMPR4	\$ 100,00	73,62%	-2,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

Todas essas precauções seguem as recomendações de Kantowitz *et al.* (2014), referente ao isolamento de variáveis relevantes ao estudo. Ou seja, as omissões tinham o propósito de deixar no ambiente experimental apenas as variáveis cujo impacto se deseja medir, quais sejam, o impacto da variação dos preços das ações e a possibilidade do uso de ordens administradas nas decisões de vendas e nos ganhos e perdas dos investidores. Com isso, propositalmente, nem todas as funcionalidades de um ambiente real de negociação de ações foram expostas na plataforma experimental.

A seleção de quatro empresas se deve ao fato de ser essa uma quantidade de ações que permitiu o desenvolvimento do experimento em um tempo total de até vinte minutos, evitando estender o intervalo experimental de modo demasiado, o que poderia entediar os participantes e afetar os resultados. Além disso, um número maior de ações poderia comprometer o desempenho dos participantes, por dificultar o acompanhamento de modo simultâneo. O compartilhamento das ações no ambiente experimental em dois pares permitiu o acompanhamento simultâneo sem maiores problemas de foco e atenção por parte do participante, como ficou confirmado no pré-teste.

3.6. Pré-teste e validação do instrumento

Para validar a pertinência da realização do experimento com as quatro empresas e validar os aspectos operacionais do instrumento, foram realizados pré-testes para verificar o desempenho dos participantes em relação à atenção, evitando que essa seja uma variável que venha a contaminar os resultados do estudo. O pré-teste foi realizado com estudantes de graduação, com o objetivo tão somente de testar o instrumento e validar o tempo previsto para

desenvolvimento do experimento, além de servir como avaliação dos procedimentos e verificação de eventuais correções ou ajustes que se mostrassem necessários.

O pré-teste foi fundamental para identificar pontos de melhorias no instrumento experimental. Dificuldades de compreensão de instruções, melhorias nos questionários e identificação de alterações necessárias na apresentação das telas foram contribuições relevantes obtidas na fase do pré-teste, realizado no período de 10 de outubro a 25 de novembro de 2014.

Participaram do pré-teste um total de 61 pessoas, onde apenas 35 conseguiram concluir todas as etapas experimentais, devido dificuldades operacionais apresentadas pela ferramenta e problemas de interpretação dos procedimentos decisórios adotados. A principal contribuição da realização do pré-teste, além dos pontos destacados, foi identificar problemas operacionais no instrumento experimental. A Figura 19 mostra a tela de instruções decisórias da versão pré-teste do ambiente experimental.

Figura 19. Tela de instruções decisórias da versão pré-teste do ambiente experimental.

Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 19 é apresentado um gráfico e um contador de tempo logo acima dele. A cada segundo um novo preço era mostrado no campo “preço atual” apresentado na tela, que automaticamente alterava o gráfico com a inserção desse novo preço, fazendo o gráfico evoluir com a mudança dos preços. A linguagem de programação da versão pré-teste era Java e era preciso que os participantes fizessem o *download* do aplicativo em seus computadores

peçoais para poderem realizar o experimento. Foi visto que, além desse processo ser inconveniente para os participantes, havia o problema relacionando com a velocidade da internet, que fazia a ferramenta “travar”, devido a dificuldades de acesso ao banco de dados dos preços das ações. Esse problema foi manifestado por, praticamente, todos os participantes. Isso gerou a necessidade de alterar a linguagem de programação do aplicativo experimental, o que exigiu que toda a construção do instrumento experimental fosse refeita.

Figura 20. Tela de decisões do ambiente experimental pré-teste.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 21. Tela de decisões do ambiente experimental versão final.

Fonte: Dados da pesquisa.

As Figuras 20 e 21 mostram as telas decisórias da versão pré-teste e da versão final do ambiente experimental.

A decisão de abandonar a versão pré-teste exigiu que uma nova equipe de profissionais fosse contratada para desenvolver a plataforma, bem como todo o ambiente experimental fosse redesenhado, dessa vez para funcionar em ambiente *web* (internet). Apesar dos riscos da

decisão, os benefícios foram inegáveis, sobretudo pelo aperfeiçoamento da funcionalidade do ambiente experimental, bem como das correções das fragilidades identificadas na versão pré-teste.

Os problemas relacionados à funcionalidade foram superados na versão final e as melhorias em virtude do que foi identificado no pré-teste permitiram que o instrumento pudesse ser utilizado sem maiores dificuldades. Eventuais problemas de velocidade da rede internet podem ter ocorrido, mas esses também podem acometer os investidores em suas decisões reais no mercado por meio de plataformas *home brokers*, sendo esse um problema de estrutura operacional do próprio investidor. Ou seja, esses são problemas que pertencem ao “mundo real”. Apesar disso, nove participantes reportaram problemas dessa natureza e seus resultados foram excluídos da base de dados final.

3.7. Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados, além do ambiente experimental, foi utilizado um questionário, por meio do qual foram solicitadas informações sobre o perfil dos participantes da pesquisa, como idade, gênero, tempo de experiência como investidor e informações referentes aos percentuais de perda máxima tolerável e ganho mínimo satisfatório em investimentos, como o fizeram Kuo e Chen (2012).

Além das informações gerais de perfil, também foi aplicado o instrumento psicométrico *Jung Typology Test* (JTT), focado apenas nos perfis extroversão (E) e introversão (I), que buscou identificar o perfil de personalidade de cada participante, conforme os objetivos da presente pesquisa. Esse instrumento foi replicado do instrumento original validado (Humanmetrics, 2012b) que foi aplicado em pesquisas de Karn e Cowling (2006), Mazzotta, Silvestri e De Rosis (2008), Johnston (2008), Jenkinson, Oakley e Mason (2013) e Ellis e Kell (2014).

Por se tratar de uma escala que se encontra originalmente em idioma estrangeiro (inglês), inicialmente o instrumento passou por tradução (*forward*) do idioma original para o português brasileiro, conforme recomendam Giusti e Befi-Lopes (2008). Para evitar problemas interpretativos e com o objetivo de alinhar a versão final, a tradução foi feita por dois

professores que dominam as línguas inglesa e portuguesa. Ao final, as versões foram comparadas e as eventuais divergências alinhadas por meio de discussão entre os pares.

Todos esses procedimentos seguem as recomendações apresentadas por Giusti e Befi-Lopes (2008) que, posteriormente, sugerem que seja feita a tradução reversa (*backtranslation*), técnica recomendada para fins de verificar se o instrumento guarda sua natureza conforme o original. Essa segunda tradução foi feita novamente por outros dois professores bilíngues, que não os da primeira tradução, e passou pelo processo de comparação final das versões.

Para testar a validade do instrumento traduzido, foi realizado teste com um grupo de trinta estudantes bilíngues de um curso de idiomas da Bahia, para os quais foram aplicados o questionário original e o traduzido, com intervalo de duas semanas entre uma aplicação e outra, de modo a verificar a consistência dos resultados. Esse procedimento de aplicação do teste em intervalos de tempo para os mesmos participantes para verificar a consistência é sugerido por Pasquali (2007). A aplicação desses testes foi realizada com apoio de uma psicóloga, que fez recomendações a respeito de como o processo deveria ser feito, inclusive no sentido de evitar pressionar os participantes, deixando-os à vontade para declinar do teste, não responder a alguma questão e não fazer parecer que existam alternativas cujas respostas sejam certas ou erradas.

Ao final desses processos, os resultados das respostas do questionário em inglês e português foram comparados, demonstrando um resultado com 76,38% de consistência nas respostas. Giusti e Befi-Lopes (2008) não destacam percentual máximo de discrepância, mas pelos índices de correlação considerados por manuais estatísticos (Fávero, Belfiore, Silva & Chan, 2009), que sugerem como fortes os percentuais acima de 70%, pode-se inferir como sendo um percentual aceitável de consistência. Ademais, visto que o instrumento apresenta afirmações que muitas vezes poderiam levar a respostas do tipo “talvez” ou “às vezes”, pode acontecer de haver eventuais mudanças nas respostas das pessoas para uma ou outra questão, independente do idioma no qual o instrumento esteja. De todo modo, a pesquisa final foi disponibilizada em dois idiomas (inglês e português) e os participantes tiveram a oportunidade de selecionar aquele que lhe conviesse.

Para evitar os problemas relacionados com a confiabilidade e validade, alertados por Giusti e Befi-Lopes (2008), as respostas apresentadas pelos participantes nos questionários da

pesquisa foram alimentadas no instrumento original do Humanmetrics, de modo a obter como resultado o perfil apresentado pelo JTT sem qualquer risco de divergência. Esse procedimento foi realizado de maneira automática por meio de “robô” virtual, uma programação computadorizada que replicava as respostas dos questionários na mesma sequência do instrumento original do JTT na página do Humanmetrics. Esse procedimento foi conferido manualmente por amostragem e permitiu verificar sua consistência. Com isso, eventuais erros que poderiam ocorrer em um processo de alimentação manual foram totalmente descartados.

Assim, após as respostas ao questionário de perfil ser preenchido pelo participante, o “robô” alimentava automaticamente o instrumento JTT na página do Humanmetrics e obtinha como resposta um resultado com o perfil de quatro letras, o exato *output* do JTT, como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Parcial da base de dados com o perfil de personalidade dos participantes.

ID	Perfil	Legenda	Descrição do perfil	Data do resultado
207	ENTJ	Extravert(1%) iNtuitive(12%) Thinking(12%) Judging(22%)	<i>You have marginal or no preference of Extraversion over Introversion (1%) You have slight preference of Intuition over Sensing (12%) You have slight preference of Thinking over Feeling (12%) You have slight preference of Judging over Perceiving (22%)</i>	2015-03-18 20:59:03
168	ESFJ	Extravert(22%) Sensing(1%) Feeling(25%) Judging(11%)	<i>You have slight preference of Extraversion over Introversion (22%) You have marginal or no preference of Sensing over Intuition (1%) You have moderate preference of Feeling over Thinking (25%) You have slight preference of Judging over Perceiving (11%)</i>	2015-03-18 20:37:59
187	ENTJ	Extravert(22%) iNtuitive(12%) Thinking(12%) Judging(22%)	<i>You have slight preference of Extraversion over Introversion (22%) You have slight preference of Intuition over Sensing (12%) You have slight preference of Thinking over Feeling (12%) You have slight preference of Judging over Perceiving (22%)</i>	2015-03-18 20:47:34
199	INTJ	Introvert(11%) iNtuitive(12%) Thinking(12%) Judging(33%)	<i>You have slight preference of Introversion over Extraversion (11%) You have slight preference of Intuition over Sensing (12%) You have slight preference of Thinking over Feeling (12%) You have moderate preference of Judging over Perceiving (33%)</i>	2015-03-18 20:53:50
218	ISTP	Introvert(22%) Sensing(1%) Thinking(12%) Perceiving(11%)	<i>You have slight preference of Introversion over Extraversion (22%) You have marginal or no preference of Sensing over Intuition (1%) You have slight preference of Thinking over Feeling (12%) You have slight preference of Perceiving over Judging (11%)</i>	2015-03-18 21:03:43

Nota: ID: código identificador do participante na base de dados da pesquisa; Perfil: conjunto de quatro letras, conforme perfil MBTI e JTT; Legenda: percentual de prevalência do perfil dominante sobre o auxiliar, conforme apresentado na descrição do perfil.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que o *output* apresentado pelo Humanmetrics é bastante detalhado em termos do perfil e ponderação dos tipos dominantes e auxiliares. Do mesmo modo que Pompian e Longo (2004), Karn e Cowling (2006), Mazzotta, Silvestri e De Rosis (2008), Johnston (2008), Jenkinson, Oakley e Mason (2013) e Ellis e Kell (2014), nesta presente pesquisa, não foram utilizados todo o potencial explicativo do perfil JTT, mas simplesmente o resultado do perfil, do qual foi utilizada apenas a primeira das quatro letras que compõem a personalidade dos participantes. Ou seja, o resultado do perfil de cada participante foi “E” (extroversão) ou “I” (introversão), sem distinção do percentual de preferência para cada tipo de perfil. Essa escolha se deve aos objetivos do trabalho, bem como ao tamanho da amostra final da pesquisa, que limita expansões analíticas aos demais perfis.

Além do questionário de personalidade, o instrumento de coleta de dados inicialmente apresentou questões objetivas referentes às características do participante em termos de idade, gênero, tempo de experiência como investidor no mercado financeiro e duas questões sobre os percentuais de máximo de perdas e mínimo de ganhos que eles consideraram satisfatórios em seus investimentos (Apêndice A). Essas duas questões são muito relevantes para o propósito do estudo, haja vista que seus resultados são comparados com aqueles dos ganhos e perdas obtidos, conforme apresentados no capítulo de discussão dos resultados.

Instruções para decisões

Bem-vindo(a) ao ambiente decisório de venda de ações.

Progresso 51%

Suas informações foram salvas até esse ponto. Caso você precise sair ou queira concluir mais tarde, basta informar seu e-mail e suas respostas serão recuperadas e você poderá continuar a partir daqui.

Nesta etapa você terá que tomar decisões **EXCLUSIVAMENTE DE VENDA** de ações.

Leia atentamente o contexto a seguir e imagine-o como sendo real para você.

Considere que você conseguiu com muita disciplina acumular os recursos necessários para a realização do seu projeto de vida. Estes recursos foram investidos igualmente em ações de quatro empresas, que você selecionou cuidadosamente através da análise das melhores informações sobre as companhias investidas (EMPR1, EMPR2, EMPR3, EMPR4).

Agora você precisa decidir sobre o momento de resgatar os recursos investidos, vendendo as ações das respectivas empresas e, assim, poder realizar o seu sonhado projeto.

Para facilitar a interpretação dos resultados, o valor total investido está representado por \$ 400,00 (\$ 100,00 em cada empresa). Esse valor é simbólico e deve ser interpretado como equivalente ao valor do projeto, independentemente de sua grandeza numérica.

Você terá até cinco períodos, de dois minutos cada um, para tomar a decisão de venda de suas ações. A qualquer momento você poderá vendê-las, clicando na opção **VENDER AGORA**. Se a opção **MONTAR ORDEM** estiver disponível, você poderá montar ordens programadas do tipo "stop loss" e "stop gain", clicando nesta opção.

Ao clicar na opção **VENDER AGORA**, a venda será realizada imediata e irreversivelmente ao preço do momento.

As empresas serão apresentadas para você vender em duas telas, com um par de empresas em cada uma. Uma vez vendidas todas as ações da respectiva tela, o sistema irá para a tela seguinte, até o fim do processo.

Para facilitar o entendimento das telas decisórias, a seguir é apresentada uma tela de exemplo, na qual você poderá compreender as regras do procedimento decisório e esclarecer dúvidas. Aproveite também para fazer as simulações e testes que desejar!

→ Próximo

Figura 22. Tela apresentando as instruções para as decisões no ambiente experimental.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, o instrumento de coleta de dados apresentava aos participantes o ambiente virtual de decisões, no qual era possível realizar as vendas das ações das quatro companhias. Para

facilitar o entendimento, foram apresentadas previamente duas telas informativas. Na primeira (Figura 22), o participante obtinha informações contextuais, que o colocavam na condição de um investidor que precisava tomar a decisão de vender ações de empresas nas quais havia investido suas reservas financeiras para a realização de um projeto de vida (informado por ele no questionário anterior). A segunda tela (Figura 23) apresentava um exemplo do ambiente decisório, onde era possível compreender os campos e processo decisório e realizar simulações de vendas das ações.

Conforme a Figura 22, as informações dadas buscavam colocar o participante em um ambiente de decisão relevante para ele, na medida em que envolvia um objetivo importante a ser realizado adiante. A questão do ponto de riqueza, que pode ser um fator que pode causar um viés decisório, como destaca Kahneman (2012), foi considerada quando foi dado a cada participante o seu próprio objetivo como motivador para a decisão de venda. Por isso, os valores obtidos com as vendas não foram informados em termos absolutos, mas sim como um valor simbólico, representando a riqueza total, expressa por cem unidades monetárias para cada ação. Além disso, esse valor permite que o participante perceba seus ganhos e perdas em termos percentuais de modo mais fácil ao longo de todo o experimento.

Figura 23. Tela de exemplo para simulações de operações.

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme visto na Figura 23, é possível perceber que o participante tinha a opção de realizar operações simuladas de venda, de modo a não ter dúvidas no ambiente de decisões efetivas.

Além disso, todos os campos que compõem a tela de decisões apresentavam legendas explicativas, como forma de mitigar dúvidas sobre os diversos campos.

A opção de administrar ordens programadas, conforme discussão mais adiante, não ficou disponível em todos os momentos decisórios. O teste desse procedimento, comum em plataformas *home brokers* reais, foi possível aos participantes, inclusive com permissão de enviar e cancelar ordens não executadas, do mesmo modo que em negociações reais no mercado de ações. Em se tratando de participantes com experiência no mercado, é de se supor que essas ferramentas operacionais lhe sejam familiares. De toda forma, teve-se o cuidado de deixar instruções sobre como montar tais ordens na tela de exemplos.

Ainda na Figura 23, no topo da página é possível verificar que o experimento é composto de até cinco períodos. O contador regressivo de tempo inicia a partir de dois minutos para cada período, fazendo com o que o tempo total seja de até dez minutos para cada um dos pares de empresas componentes do ambiente decisório experimental. Ou seja, o participante poderá levar até vinte minutos para encerrar todo o procedimento experimental.

3.8. Aspectos éticos

A aplicação de testes psicológicos suscita preocupações de ordem ética, dados os eventuais efeitos que os resultados podem causar aos respondentes, especialmente quando há uma hierarquia ou uma classificação ordinal dos perfis apurados. Karn e Cowling (2006) afirmam que, no caso de testes como o JTT, esse problema é minorado, uma vez que todas as categorias são neutras, nenhuma delas é preferível ou superior e não explana se uma pessoa é saudável ou não.

Ainda segundo Karn e Cowling (2006), o fato de o JTT não reportar resultados com rótulos como “esquizoide”, “sociopata”, “histérico”, “neurótico” ou “psicopata”, que poderiam ter consequências terríveis em relação às diretrizes éticas, é um ponto positivo para o pesquisador. Além de ser o instrumento mais utilizado para a compreensão de diferenças de personalidade, testes tipológicos como esses representam uma escolha ética segura para pesquisadores que não são qualificados como médicos, psicólogos, psiquiatras ou psicanalistas (Karn & Cowling, 2006, p.05).

No caso do presente estudo os resultados são tratados sem discriminação por indivíduo, que sequer são identificados, uma vez que os participantes são classificados na base de dados tão somente por códigos numéricos (ID) para fins de organização dos dados e posterior realização dos tratamentos estatísticos pertinentes. Não foi exigida ou necessária qualquer identificação individual, uma vez que, para os fins objetivados no estudo, não faz sentido a avaliação por indivíduo. Desse modo, os resultados estão agrupados por tipo de personalidade e analisados dessa forma.

Além desses aspectos, a participação das pessoas na pesquisa se deu de forma voluntária, sem qualquer imposição ou exigência. Para incentivar a participação, o sorteio de um prêmio (dispositivo Ipad mini 32gb) foi apresentado, prática comum em pesquisas dessa natureza, como destacam Kantowitz *et al.* (2014), que consideram essencial recompensar a participação das pessoas em pesquisas científicas, sobretudo se essas não forem estudantes, para os quais o aprendizado pode ser um elemento compensador.

3.9. Limitações e delimitações do estudo

Conforme destaca Kantowitz *et al.* (2014), a prática de experimentos em pesquisas não elimina completamente o efeito de variáveis externas, o que pode se mostrar como uma limitação metodológica. De qualquer forma, essa metodologia tem se mostrado como uma alternativa cada vez mais utilizada pelas pesquisas nas áreas contábil e financeira (Bonner, 2008) e, a despeito de suas limitações, apresenta vantagens que a faz superar outras técnicas, especialmente quando se vale dos instrumentos de controle, como sugerem Shadish, Cook e Campbell (2002).

Ferreira (2008) afirma que nos estudos que renderam a teoria do prospecto, Kahneman e Tversky (1979) partiram de pressupostos metodológicos que não estão isentos de questionamento, como acreditar que “as pessoas frequentemente sabem como se comportariam em situações reais de escolha” e que não teriam razão para dissimular em suas preferências em contextos experimentais, como aqueles apresentados pelos autores (Ferreira, 2008, p.170). O próprio Kahneman (2012, p.359) reconhece limitações da teoria do prospecto

e afirma que “a teoria da perspectiva foi aceita por muitos estudiosos não porque é ‘verdadeira’, mas porque [...] produziu novas previsões que se revelaram verdadeiras”.

Apesar das vantagens trazidas pelos experimentos em relação ao controle de variáveis externas, como destacam Kantowitz *et al.* (2014), uma das limitações do presente estudo está centrada na opção metodológica, especialmente na perspectiva relacionada à extrapolação dos achados. De toda forma, é oportuno reconhecer que essa tende a ser uma limitação que pode afetar todo estudo na área das ciências sociais, vista a dinâmica com que se modificam os fenômenos que envolvem o comportamento humano. Além disso, a presente pesquisa é de caráter exploratório, sendo seus achados não necessariamente passíveis de extrapolação.

Por outro lado, esta pesquisa tem o diferencial da amostra, oriunda da efetiva população de investidores em ações. O acesso a investidores reais é apresentado na literatura como um grande desafio, já reconhecido por pesquisadores como Libby, Bloomfield e Nelson (2002), Liyanarachchi e Milne (2005), Liyanarachchi (2007) e Druckman e Kam (2009), que acabaram se valendo de estudantes. No caso do presente estudo, os participantes apresentam ao menos um ano de experiência, havendo pessoas que declaram ter mais de cinco de anos, o que faz com que essas limitações sejam mitigadas.

Em relação ao uso de tipo de personalidade como uma das variáveis de controle, a escolha do teste de personalidade JTT é uma opção que pode ter resultados distintos daqueles que poderiam ser obtidos com outro tipo de escala de personalidade. Sua escolha se deve ao fato de o JTT se basear nas teorias junguianas, que vai em direção dos interesses do pesquisador em relacionar os perfis de extroversão e introversão, e de derivar dos estudos de Myers e Briggs, que renderam o desenvolvimento do MBTI, que é considerado uma das mais amplas escalas de tipos de personalidade e é um dos instrumentos mais largamente utilizados no mundo (Schaubhut, Herk & Thompson, 2009). Além disso, trata-se de uma escala devidamente validada (Humanmetrics, 2014b; Karn & Cowling; 2006). O cuidado no uso do instrumento no Brasil, a despeito de sua aplicação sugerida em páginas de internet no país, deve levar em conta a adaptação de tradução e os critérios de validade e confiabilidade sugeridos por Pasquali (2007).

As limitações apresentadas pelo presente estudo, no entanto, não invalidam ou reduzem o valor dos seus achados. Ao contrário, reconhecer as limitações e eventuais fragilidades,

quaisquer que sejam elas, demonstra respeito por parte do pesquisador e a franca manifestação de que não se consegue promover a evolução da ciência acreditando que os caminhos metodológicos e o recorte da realidade que se faz em uma determinada pesquisa são conclusivos ou inquestionáveis. Enfim, reconhecer as limitações e defender com coerência as escolhas feitas é demonstração de maturidade científica, fundamental para reconhecer que ainda há muito que se conquistar em qualquer área do conhecimento, por meio de mais pesquisas.

No próximo capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos na presente pesquisa.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Todos os testes estatísticos apresentados neste capítulo foram realizados por meio do programa Stata®, versão 11. Para os fins propostos no estudo, cujos objetivos são exploratórios não inferenciais, além das estatísticas descritivas, a maior parte dos testes realizados foi de comparação de médias.

Em virtude de haver, em alguns casos, comparações de amostras com variâncias diferentes, especialmente quando o número de observações das amostras em comparação é diferente, foi realizado o teste t de média com correção dos graus de liberdade pela fórmula de Welch. Esse teste, comumente chamado de “Teste t de Welch”, apresenta-se como alternativa ao teste t de *student* padrão para comparação de médias de amostras de variâncias não iguais (Welch, 1947). Todos os testes estatísticos realizados neste estudo têm seus resultados e comandos expostos no Apêndice B.

4.1. Características dos participantes

Conforme apresentado, participaram da pesquisa 1.414 pessoas. Dessas, 362 não concluíram ou houve perda de dados (*missing values*) e, conseqüentemente, foram excluídas da base. Restaram 1.052 observações completas, das quais 681 foram de participantes que não tinham experiência como investidor e, por isso, foram retirados da base final, restante 371 observações com resultados válidos, cujo perfil dos participantes é apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Perfil dos participantes da pesquisa.

Gênero	n	Idade (μ)	Idade (σ)	Tempo de experiência como investidor (n)				Total
				Até 1 ano	De 1 a 3 anos	De 3 a 5 anos	Acima de 5 anos	
Feminino	65	35,40	8,64	30	10	14	11	65
				46%	15%	22%	17%	100%
Masculino	306	38,93	11,76	66	59	41	140	306
				22%	19%	13%	46%	100%
TOTAL	371	38,32	11,34	96	69	55	151	371
				26%	19%	15%	41%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

A amostra é composta de 65 mulheres e 306 homens. Essa distribuição entre os gêneros mostra que a participação das mulheres na amostra representa aproximadamente 17,5% do total. Essa proporção se assemelha aos dados da Bolsa de Valores brasileira, que dá conta de pouco mais de 24% de mulheres investidoras no contingente do mercado financeiro em 2015 (BM&FBOVESPA, 2015). Em 2002, esse número era 17,6%.

Outro aspecto relevante do perfil da amostra que diferencia homens de mulheres, além da idade maior para os homens, é o fato de que há mais homens com experiência superior a cinco anos (46%), enquanto que a maior concentração de mulheres está na faixa de menor experiência (46%), ou seja, com até um ano como investidoras no mercado financeiro. A BM&FBOVESPA não divulga dados referentes ao tempo de experiência, ou à idade das carteiras ou contas, dos investidores.

A respeito dos tipos de personalidade, com base no teste JTT, os resultados mostraram que existem mais pessoas extrovertidas na amostra, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Perfil de personalidade dos participantes da pesquisa.

Gênero	Extroversão	%	Introversão	%	Total
Feminino	56	86,15%	9	13,85%	65
Masculino	248	81,05%	58	18,95%	306
TOTAL	304	81,94%	67	18,06%	371

Fonte: Dados da pesquisa.

O número de pessoas com preferência para a extroversão é muito superior àquele que prefere a introversão, apesar desse resultado não significar que a pessoa é totalmente extrovertida ou introvertida, como alertam Myers e Myers (2010). Os resultados da escala JTT, como apresentado anteriormente na Tabela 5, sinalizam para um grau de preferência na qual pode prevalecer a introversão ou extroversão. Assim como Capraro e Capraro (2002), Pompian e Longo (2004) e Parsaeemehr, Rezeai e Sederá (2013), a proporção de preferência de um perfil em relação ao outro não é considerada ou discutida no presente estudo. Ou seja, os dados consideram a prevalência da introversão ou extroversão para cada sujeito, independente do grau de preferência.

4.2. Ganhos e perdas autodefinidos e obtidos

Um dos objetivos do presente estudo é verificar se as pessoas consideram em suas decisões de venda de ações os valores de ganhos e perdas previamente definidos por elas mesmas para seus investimentos. Em outras palavras, verificar se as pessoas respeitam os objetivos de ganhos e perdas autodefinidos.

Segundo os fundamentos do efeito disposição, as pessoas apresentam tendência a realizar perdas mais tardiamente do que os ganhos (Shefrin & Statman, 1985). No entanto, esse comportamento poderia estar relacionado com uma estratégia que consideraria os valores de ganhos desejados e perdas toleráveis, ainda que pudesse ferir os fundamentos econômicos clássicos, conforme discute a teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979). Ou seja, em caso de maior tolerância a perdas por parte do investidor, realizar a perda tardiamente poderia estar associado a uma estratégia racionalmente estruturada de busca por maiores ganhos.

Com base nessa fundamentação e nos estudos prévios de Kuo e Chen (2012) e Braga, Lima e De Luca (2015), que mostram que as pessoas apresentam tendência a se desviar dos valores de ganhos e perdas previamente estabelecidos, foram apresentadas as seguintes questões¹⁸ aos participantes desta pesquisa:

- Independente do prazo da operação, em média, qual o ganho mínimo (em %) que você considera para aceitar vender suas ações com ganhos?

- Independente do prazo da operação, em média, qual a perda máxima (em %) que você considera para aceitar vender suas ações com prejuízo?

As questões apresentadas não estabelecem o prazo da operação. Vista a metodologia e a configuração experimental da pesquisa, controlar essa variável, estabelecendo um prazo real, exigiria que o estudo se valesse de uma coleta de dados de longo tempo, de modo a capturar as decisões ao longo dos dias, meses e anos. De qualquer forma, essa questão não se limita a esse estudo. Outros pesquisadores realizaram avaliação por critérios semelhantes.

Odean (1998), que em seus estudos teve acesso a dados de anos de operações, não realizou recorte por intervalos temporais, realizando suas análises para o teste do efeito disposição por meio de comparações objetivas entre os momentos de realizações de ganhos e perdas, mais

¹⁸ O questionário completo, bem como todas as telas do ambiente experimental, pode ser visto no Apêndice A.

cedo ou mais tarde. Kuo e Chen (2012) apresentaram questões semelhantes, sem estabelecer prazo aos participantes. Os pesquisadores, no entanto, apresentaram as alternativas na forma de intervalos de valores de ganhos e perdas. No presente estudo, os participantes poderiam colocar qualquer valor, entre 0% e 100%, o que evita o uso de *proxy* para valores, como fizeram Kuo e Chen (2012). Ou seja, os dados obtidos nestas questões se apresentam como variáveis contínuas, assim como são os resultados efetivos das operações com ações, permitindo uma comparação mais coerente entre os dados.

Na Tabela 8 são apresentados os resultados dos valores de ganhos e perdas autodefinidos pelos participantes da pesquisa. A partir do teste de comparação de médias, verifica-se se há diferença entre os resultados desejados por homens e mulheres.

Tabela 8 - Teste t de Welch para diferenças entre ganhos e perdas autodefinidos.

Variável	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Perda suportável	Feminino (a)	65	-0,0886154	0,0744118	-0,1070537 -0,070177
	Masculino (b)	306	-0,1556209	0,3171912	-0,1913018 -0,119940
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = 3,2932 Pr: 0,0011					
Ganho exigido	Feminino (c)	65	0,1581538	0,1178571	0,1289503 0,1873574
	Masculino (d)	306	0,1614706	0,2251982	0,1361380 0,1868031
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,1703 Pr: 0,8650					

Nota: Lê-se, por exemplo, perda suportada por mulheres de 8,86%, e de 15,56% para homens.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos resultados da Tabela 8, nota-se que as mulheres se mostram menos tolerantes a perdas do que os homens (8,86% contra 15,56%). As perdas que elas declaram suportar é praticamente metade daquelas que os homens admitem tolerar. Por outro lado, quando se trata de ganhos, elas exigem retornos no mesmo nível dos homens, conforme demonstra o teste de médias, que não apresenta diferença estatística significativa entre os ganhos exigidos.

A aversão à perda (Kahneman & Tversky, 1979) das mulheres supostamente haveria, então, de ser menor. Para validar se isso se confirma é preciso verificar os resultados efetivamente obtidos por elas nas decisões de investimentos. Com isso, é possível verificar se existem diferenças entre homens e mulheres em relação aos ganhos e perdas autodefinidos e obtidos para os investimentos no mercado de ações.

A Tabela 9 mostra os resultados dos ganhos e perdas efetivamente obtidos por homens e mulheres no ambiente experimental. Com isso, pode-se perceber que houve um resultado divergente em relação aos resultados estabelecidos previamente pelas mulheres.

Tabela 9 - Teste t de Welch de comparação entre os ganhos e perdas obtidos.

Variável	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Resemp1	Feminino (a)	65	-0,0346154	0,0867842	-0,0561194 -0,0131113
	Masculino (b)	306	0,0191176	0,1516106	0,0020630 0,0361723
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -3,8881 Pr: 0,0001					
Resemp2	Feminino (c)	65	-0,0912308	0,2437629	-0,1516323 -0,0308293
	Masculino (d)	306	-0,0671242	0,2329122	-0,0933245 -0,0409239
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,7297 Pr: 0,4674					
Resemp3	Feminino (e)	65	-0,2126154	0,2585674	-0,2766853 -0,1485455
	Masculino (f)	306	-0,1995752	0,2189142	-0,2242008 -0,1749495
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = -0,3788 Pr: 0,7058					
Resemp4	Feminino (g)	65	0,0990769	0,0664437	0,0826130 0,1155409
	Masculino (h)	306	0,1043137	0,0918892	0,0939771 0,1146503
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -0,5358 Pr: 0,5930					

Nota: Resemp: Resultado obtido na Empresa. Lê-se, por exemplo, para Resemp1 - resultado obtido na Empresa 1 de -3,46% pelas mulheres, e de 1,91% pelos homens.

Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe destacar, antes de discutir os resultados da Tabela 9, que as Empresas 1 e 4 apresentam maior potencial de ganhos e as Empresas 2 e 3 maior potencial de perdas, conforme exposto anteriormente na Tabela 4. Para facilitar a visualização dos pontos de ganhos e perdas para as ações de cada uma das empresas ao longo do período experimental, a Figura 24 demonstra a evolução dos preços durante todo o intervalo temporal. Naturalmente, os participantes desconheciam essa informação.

Figura 24. Evolução dos preços das ações das empresas no período experimental.

Nota: O experimento é composto de 600 preços-dia (eixo X), divididos em cinco períodos experimentais.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que as Empresas 1 e 4 demonstram uma tendência de preços crescente, apesar de haver alguma oscilação no campo negativo (abaixo da linha \$ 100 – valor do preço inicial).

As ações das Empresas 2 e 3, por sua vez, praticamente operam todo o tempo na zona de prejuízo. De toda forma, seria possível aos participantes obterem resultados de ganhos ou perdas dentro da média, dadas as faixas limites previamente estabelecidas.

Com relação aos resultados expostos na Tabela 9, é possível perceber que as mulheres obtiveram resultados negativos na Empresa 1, cujo potencial de ganhos era o maior de todos, conforme mostra a Figura 24. Isso ocorreu provavelmente devido à tomada de decisões de venda muito cedo, típico do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985; Odean, 1998), pois somente nos primeiros períodos do intervalo experimental seria possível obter perdas na Empresa 1. Por isso, os resultados das mulheres na Empresa 1 foi divergente daquele obtido pelos homens (-3,46% contra 1,91%). Ou seja, elas perderam onde eles obtiveram ganhos, ainda que modestos. Os valores obtidos nas demais empresas não apresentam diferença estatística entre homens e mulheres.

Esses resultados sinalizam para a tendência à aversão à perda, proposta pela teoria do prospecto de Kahneman e Tversky (1979). A aversão à perda veio a ser combinada com o processo de contabilidade mental, proposta por Thaler (1980), que tende a levar as pessoas para um viés cognitivo conhecido como aversão míope à perda (*myopic loss aversion* - MLA) (Haigh & List, 2005). Esse comportamento pode provocar vieses decisórios que elevam ainda mais as perdas, podendo levá-las para além de limites toleráveis.

De fato, quando se comparam os resultados obtidos por homens e mulheres (Tabela 9) com os valores de ganhos e perdas autodefinidos previamente (Tabela 8), nota-se que há uma distância relevante entre esses valores. No caso das mulheres, para perdas declaradamente suportáveis de pouco menos de 9%, no ambiente decisório, no caso da Empresa 3 elas aceitaram mais de 21% de perdas. Enquanto que no caso dos ganhos, obtiveram menos de 10% para a Empresa 4, quando desejavam obter ao menos 15% de resultados positivos.

Os resultados de homens e mulheres apresentados na Tabela 9 não permitem afirmar que haja diferença efetiva de comportamento decisório entre homens e mulheres no investimento em ações, no âmbito do presente estudo. Esses resultados corroboram com Schubert, Brown, Gysler e Brachinger (1999), Eckel e Grossman (2008) Croson e Gneezy (2009) e Nelson (2012), que mostram que as diferenças entre os gêneros não são conclusivas e destacam que o

frame dos problemas pode influenciar no comportamento decisório das mulheres em relação aos homens.

Todavia, nota-se que as mulheres declaram um comportamento menos tolerante frente a perdas (diferença em relação aos homens), uma vez que manifestaram médias de perdas suportáveis previamente bem menores que os homens. Isso pode fazer com que resultados efetivos obtidos por elas gerem um sentimento de dor pela perda ainda maior, típica dos fenômenos derivados da teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979).

Nelson (2012) destaca que há generalizações fundadas em vieses confirmatórios dando conta de que as mulheres seriam mais avessas ao risco do que os homens. Eckel e Grossman (2008) afirmam que as pesquisas precisam ser metodologicamente cautelosas no que se refere a estudos que visam estudar diferenças entre os gêneros no campo das decisões de investimento. No caso do presente estudo, o que fica claro, reforçando o fato de não serem conclusivas as diferenças entre os gêneros, é que as mulheres se **mostram** mais conservadoras **previamente**. Ou seja, elas afirmam tolerar perdas menores do que os homens, mas são tão exigentes a ganhos quanto eles.

Porém, no ambiente decisório efetivo, seus resultados são bastante divergentes do desejado. Para reforçar a “mostra prévia” de conservadorismo das mulheres, foi formulada uma questão buscando conhecer o autoperfil dos participantes. A questão apresentada é a seguinte: “*em relação a decisões de investimentos, você se considera, agressivo, moderado ou conservador?*”. As respostas dos participantes são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 - Autoperfil declarado dos participantes da pesquisa.

Gênero	Conversador	%	Moderado	%	Agressivo	%	Total
Feminino	31	47,7	33	50,8	1	1,5	65
Masculino	102	33,3	169	55,2	35	11,4	306
TOTAL	133	35,8	202	54,4	36	9,7	371

Fonte: Dados da pesquisa.

Seria preciso questionar aos participantes, complementarmente, o que eles entendem por ser “conservador”, “moderado” ou “arrojado”, para melhor compreender os resultados para essa questão. O senso comum, porém, relaciona ser “conversador” com a baixa propensão a tolerar perdas (Elder, 2006). Desse modo, as pessoas consideradas conversadoras seriam aquelas com menor apetite pelo risco, não suportando perdas tanto quanto alguém considerado “arrojado”, para quem o risco seria um elemento naturalmente aceitável no âmbito dos investimentos.

Relacionando os autoperfis dos participantes com os ganhos e perdas autodefinidos, chega-se ao resultado da Tabela 11. Ou seja, as pessoas conservadoras se mostram como aceitando, declaradamente, tomar perdas menores. Por outro lado, as pessoas arrojadas, especialmente os homens, dada a inconsistência amostral para mulheres arrojadas, declaram-se francamente mais tolerantes a perdas.

Tabela 11 - Autoperfil e ganhos e perdas autodefinidos dos participantes da pesquisa.

Gênero	Ganhos e perdas autodeclarados	n	Conversador	n	Moderado	n	Agressivo
Feminino	Ganhos desejados	31	14,2%	33	17,8%	1	10,0%
	Perdas suportáveis	31	7,5%	33	10,1%	1	10,0%
Masculino	Ganhos desejados	102	15,2%	169	15,5%	35	21,9%
	Perdas suportáveis	102	11,8%	169	14,3%	35	32,6%

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos resultados da Tabela 11, pode-se perceber que há uma diferença expressiva entre os valores previamente estabelecidos e aqueles obtidos no ambiente experimental, que representariam a decisão efetiva. Ou seja, podem-se obter resultados divergentes para a diferença entre gêneros, mediante o instrumento metodológico de coleta de dados utilizado, conforme destacam Eckel e Grossman (2008). Pompian e Longo (2004), por exemplo, que por meio de *survey*, mostraram que as mulheres são mais pessimistas, realistas e têm baixa tolerância a risco, quando comparadas aos homens.

No caso do presente estudo, no que tange à comparação direta entre homens e mulheres, pode-se afirmar que as mulheres se **declaram** menos tolerante a perdas, mas acabam aceitando mais perdas do que admitiam. Elas exigem ganhos tanto quando os homens, mas no momento de decidirem acabam aceitando ganhos menores, motivadas, provavelmente, dentre outros fatores, pela aversão à perda, a vieses emanados da contabilidade mental (Haigh & List, 2005) e do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985; Odean, 1998).

4.3. Efeito disposição

Uma das evidências que a teoria do prospecto apresenta é que as pessoas não gostam de perder (Kahneman & Tversky, 1979). Isso faz com que elas queiram retardar qualquer decisão que envolva perdas. Essas constatações ficaram ainda mais evidentes com os estudos sobre o efeito disposição, que mostram que as pessoas assumem pontos de referências para suas

decisões de investimento, que as fazem retardar a decisão de venda com perdas (Shefrin & Statman, 1985).

Não se têm provas definitivas dos motivos que fazem as pessoas retardarem decisões de perdas, por mais que parte das evidências encontre amparo na teoria do prospecto (Kaustia, 2010; Hens & Vlcek, 2011). O fato de o investidor se envolver diretamente com a gestão de sua carteira de ativos também pode fazer o efeito disposição se manifestar mais claramente, por conta dos vieses da ilusão de controle e da escalada do comprometimento (Lehenkari, 2012). Operações mais frequentes no mercado de ações também elevam as chances da manifestação do efeito disposição (Das, 2012).

Na prática, as mulheres tendem a negociar menos frequentemente as ações de suas carteiras de investimento do que os homens, como destacam Barber e Odean (2000; 2001a). Por isso, muitas vezes pode-se encontrar resultados mais favoráveis a elas (Talpsepp, 2010). Mas, quando têm a oportunidade de negociar em condições equivalentes às do homem, não é possível diferenciar o impacto do efeito disposição sobre as decisões delas também (Cheng, Lee & Lin, 2013).

No presente estudo, o efeito disposição foi verificado pela comparação entre os momentos decisórios. Ou seja, se as ações com ganhos tiverem sido realizadas mais cedo do que as perdedoras, o efeito disposição estaria presente. Esse é um método equivalente ao da diferença de proporções (Odean, 1998). Desse modo, para verificar o efeito disposição comparou-se o tempo médio, medido em dias (cada segundo no ambiente experimental representa um dia real de negociação), que o participante levou para vender as ações vencedoras (Empresas 1 e 4) em comparação com a venda das perdedoras (Empresas 2 e 3). Os resultados encontram-se na Tabela 12.

Tabela 12 - Tempo médio de homens e mulheres para venda das ações.

Gênero	n	Timedec1		Timedec2		Timedec3		Timedec4	
		μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
Feminino	65	25	21,18	31	36,31	41	45,61	17	21,73
Masculino	306	27	27,02	35	34,91	40	40,76	22	27,94

Nota: Timedec = Tempo médio de decisão de venda. Lê-se, para Timedec1: as mulheres levaram, em média, 25 dias para realizar a venda da Empresa 1, enquanto os homens, 27 dias.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados apresentados na Tabela 12 demonstram que tanto homens quanto mulheres manifestaram o efeito disposição, na medida em que venderam mais cedo as ações com ganhos (Empresas 1 e 4), do que as ações com perdas (Empresas 2 e 3). Nota-se, inclusive, que na Empresa 3, cuja perda média foi mais acentuada do que na Empresa 2, o tempo de decisão foi expressivamente maior, especialmente para as mulheres (de 31 dias para 41 dias). Assim como elas foram mais rápidas em vender as ações da Empresa 4 (17 dias, contra 22 dias para os homens).

Esses resultados permitem uma discussão sobre a manifestação do efeito disposição entre homens e mulheres, conforme os estudos de Barber e Odean (2001a), Talpsepp (2010), Costa Jr, Goulart, Cupertino, Macedo Jr e Silva (2013), Cheng, Lee e Lin (2013), Rau (2014). As evidências empíricas dos referidos estudos apresentam comportamento divergente entre homens e mulheres, porém não de forma conclusiva, uma vez que a configuração metodológica da pesquisa pode influenciar os achados, como destacam Frydman e Rangel (2014).

Frydman e Rangel (2014) destacam que as pessoas tendem a apresentar maior efeito disposição quando referências de preços de compras são apresentadas a elas. No caso do presente estudo, os preços de aquisição (\$ 100) ficam permanentemente visíveis no ambiente decisório experimental. Essa escolha é proposital, com o objetivo de verificar se as pessoas se ancoram em seus ganhos e perdas autodefinidos de maneira mais objetiva, o que, em geral, não ocorreu. Ainda segundo Frydman e Rangel (2014), seria possível reduzir o efeito disposição se a informação (saliência) sobre os preços de compra fossem omitidas nos relatórios financeiros. No presente estudo, essa hipótese não foi testada, ainda mais por não ser essa uma questão central no contexto dos objetivos deste estudo.

4.4. Testes das hipóteses da pesquisa

Os resultados dos ganhos e perdas autodefinidos e obtidos para homens e mulheres mostraram que as mulheres afirmam tolerar perdas menores, mas acabam se sujeitando a perdas maiores do que admitem previamente, ainda que essas perdas possam estar alinhadas com aquelas

obtidas pelos homens. Por outro lado, os ganhos obtidos por elas são menores do que aqueles que perseguiam.

Esses resultados sinalizam para um comportamento decisório mais acentuado para os vieses oriundos da aversão à perda e à contabilidade mental por parte delas (Haigh & List, 2005), ainda que tanto homens quanto mulheres se sujeitem ao efeito disposição, reforçando não serem conclusivos os estudos sobre divergência de gênero em decisões de investimento. É preciso, porém, verificar o impacto que variáveis relacionadas ao tipo de personalidade geram sobre o desempenho dos investidores. Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados dos testes estatísticos relativas às hipóteses do estudo, relacionando os tipos de personalidade e gênero com os ganhos e perdas autodefinidos e obtidos.

4.4.1. Resultados do teste da hipótese H1

A partir dos testes prévios, envolvendo o efeito disposição e os ganhos e perdas de homens e mulheres, é preciso verificar se há divergências estatisticamente relevantes entre os resultados de cada grupo de investidores, especialmente classificados por preferência ou tipo de personalidade, conforme a teoria junguiana. Para isso, são apresentados os resultados para os testes estatísticos da primeira hipótese do estudo, qual seja: *“pessoas extrovertidas apresentam maior desvio aos valores dos ganhos e perdas autodefinidos para seus investimentos do que as pessoas introvertidas”*.

Para testar essa hipótese é preciso comparar os resultados dos ganhos e perdas obtidos por pessoas extrovertidas e introvertidas. Ou seja, é preciso verificar se há diferença entre os resultados obtidos pelas pessoas extrovertidas e introvertidas, no âmbito experimental, por meio da comparação dos resultados dos ganhos e perdas obtidos por elas.

A partir da aplicação do *Jung Typology Test* (JTT) (Humanmetrics, 2014a), foi possível chegar ao perfil dos experimentandos, para o par dicotômico: Extroversão (E) e Introversão (I). Com isso, foi realizada classificação dos participantes de acordo com o seu tipo de personalidade, o que permitiu realizar os testes apresentados nesta seção, com base nos resultados segregados por tipo de personalidade JTT.

A Tabela 13 mostra a diferença entre os resultados dos testes de comparação de médias, a partir dos dados obtidos com as decisões de vendas das ações das quatro empresas realizadas pelas pessoas extrovertidas e introvertidas, no âmbito experimental. Os resultados permitem verificar se há ou não divergência entre as médias de ganhos e perdas obtidos.

Tabela 13 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por extrovertidos e introvertidos.

Variável	Perfil JTT	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Resemp1	Extroversão (a)	304	0,0053289	0,146231	-0,011175 0,0218329
	Introversão (b)	67	0,0295522	0,131200	-0,002449 0,0615544
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -1,3390 Pr: 0,1834					
Resemp2	Extroversão (c)	304	-0,0667763	0,223613	-0,0920138 -0,0415388
	Introversão (d)	67	-0,0920896	0,280522	-0,1605142 -0,0236649
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = 0,6918 Pr: 0,4909					
Resemp3	Extroversão (e)	304	-0,1964803	0,224085	-0,2217711 -0,1711894
	Introversão (f)	67	-0,2262687	0,234875	-0,2835591 -0,1689782
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 0,9474 Pr: 0,3458					
Resemp4	Extroversão (g)	304	0,1018421	0,087649	0,0919498 0,1117344
	Introversão (h)	67	0,1104478	0,089399	0,0886416 0,1322539
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -0,7158 Pr: 0,4759					

Nota: Resemp1: Resultado obtido na Empresa 1. Lê-se, por exemplo, para Resemp2, resultado obtido por pessoas extrovertidas de -6,68% e por homens de -9,21%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados apresentados na Tabela 13 mostram que não há diferença significativa entre os resultados de ganhos (Empresas 1 e 4) e perdas (Empresas 2 e 3) entre pessoas extrovertidas e introvertidas. Tais resultados divergem daqueles apresentados por Pompian e Longo (2004), apesar de os pesquisadores terem utilizados outros critérios metodológicos e não terem apresentado testes de comparação de médias de desempenho, mas apenas uma distribuição escalar dos resultados. De toda forma, ainda não é possível afirmar que não há diferença entre pessoas extrovertidas e introvertidas no âmbito do presente estudo. É preciso realizar outros testes, relacionando os resultados.

A Tabela 14 demonstra se há divergência entre as médias de ganhos e perdas autoestabelecidos e obtidos pelas pessoas extrovertidas no âmbito experimental.

Tabela 14 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por extrovertidos.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	304	0,1622697	0,2182448	0,137638 0,1869014
	Resemp1 (b)	304	0,0053289	0,1462306	-0,011175 0,0218329
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -10,7421 Pr: 0,0000					
EMPR4	Rentdes4 (c)	304	0,1622697	0,2182448	0,137638 0,1869014
	Resemp4 (d)	304	0,1018421	0,0876493	0,091950 0,1117344
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -4,4560 Pr: 0,0000					
EMPR2	Perdasup2 (e)	304	-0,1444408	0,315500	-0,1800489 -0,1088327
	Resemp2 (f)	304	-0,0667763	0,223613	-0,0920138 -0,0415388
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 3,4233 Pr: 0,0007					

EMPR3	Perdasup3 (g)	304	-0,1444408	0,315500	-0,1800489 -0,1088327
	Resemp3 (h)	304	-0,1964803	0,224086	-0,2217711 -0,1711894
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -2,3492 Pr: 0,0195					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

As comparações dos resultados das médias de ganhos e perdas desejadas e suportadas, com aquelas efetivamente obtidas pelas pessoas extrovertidas, mostram que elas são muito distantes dos resultados autodefinidos. Ou seja, os ganhos foram abaixo do desejado (16,22% desejado para a Empresa 1, contra 0,53% obtido; e 10,18% obtido para a Empresa 4) e as perdas ficaram abaixo do tolerado em um momento (-14,44% suportável contra -6,68% obtida na Empresa 2) e acima em outro (-19,65% para a Empresa 3).

Esse comportamento adverso sinaliza para uma perda de referência em relação ao valor autodefinido. Isso contraria a expectativa da ancoragem, prevista por Tversky e Kahneman (1974). Segundo Kuo e Chen (2012), a ancoragem em decisões de investimento acontece na compra e venda de ações quando o preço de referência que os investidores viram no passado, ou já operaram anteriormente, fica em sua mente, podendo influenciar decisões posteriores.

Pelos resultados expostos, a âncora referente aos ganhos e perdas parece perder relevância frente à âncora do preço de investimento inicial (\$ 100). Com isso, as pessoas parecem se “esquecer” dos limites de ganhos e perdas que elas estabeleceram previamente. Outra potencial explicação para esse fenômeno é o fato de o processo de ancoragem sofrer a influência da heurística da disponibilidade, que faz com que o julgamento das pessoas tenda a ser frequentemente influenciado pelas informações que mais facilmente lhes vêm à mente (Epley, 2004). Com isso, o valor do preço de aquisição pode ser uma referência mais poderosa no ambiente decisório do que os limites de ganhos e perdas previamente definidos.

Tversky e Kahneman (1974) realizaram diversos experimentos mostrando que as pessoas tendem a se basear em valores aleatórios como âncoras em suas decisões. Bazerman e Moore (2010) afirmam que a ancoragem é derivada da heurística da confirmação, o que faz com as pessoas busquem se aproximar do valor da âncora, mesmo que ele seja inconsistente e irrelevante para o contexto decisório em questão. Epley (2004) destaca que as pessoas apresentam duas direções de ancoragem, uma definida por elas mesmas, e outra, obtida externamente.

Segundo Epley (2004), quando a âncora é desenvolvida pelo próprio sujeito, ele tende a começar com esse valor referencial e seguir ajustando de modo a se distanciar do valor de referência inicial. Por outro lado, quando a âncora é obtida externamente, as pessoas agem de modo reverso, buscando se aproximar desse valor, como uma espécie de alvo. Ou seja, consistente com a heurística da confirmação, ela busca validar o valor da âncora, como se esse fosse um resultado efetivamente consistente, o que pode levar a equívocos decisórios (Bazerman & Moore, 2010).

Provavelmente, no caso dos resultados obtidos no presente estudo, a busca por não se afastar tanto do preço inicial (âncora externa), no caso das perdas, fizeram com que as pessoas se “esquecessem” de seus limites de perdas máximas suportáveis (âncora própria). Com isso, a busca por se manter mais próximo do preço do investimento fez com que elas se expusessem ainda mais às perdas, em um comportamento típico da escalada do comprometimento, como apontam Bazerman e Moore (2010), além de fatores associados ao efeito disposição, tais como a expectativa de reversão dos preços das ações à média, como destacam Costa Junior, Mineto e Silva (2008). Ou seja, realizar a perda poderia significar perder a oportunidade de ver os preços voltarem a subir, revertendo para valores já vistos anteriormente, no caso, à âncora inicial de \$ 100.

Outro aspecto interessante dos resultados experimentais obtidos no presente estudo diz respeito às evidências de que as pessoas se tornaram mais confiantes na segunda rodada de decisões em comparação com a primeira. Na primeira parte do experimento, elas tinham que tomar a decisão de vender as ações das Empresas 1 e 2, respectivamente. Nota-se que o desempenho delas foi mais cauteloso, com ganhos quase nulos na Empresa 1, e perdas abaixo dos seus limites toleráveis na Empresa 2. Esse comportamento, ainda que alinhado com a teoria do prospecto (Khaneman & Tversky, 1979), sinaliza para resultados dentro das faixas consideradas satisfatórias, visto os valores de ganhos e perdas inicialmente autodefinidos, especialmente para perdas.

No entanto, na segunda parte do experimento, um eventual viés da ilusão de controle parece ter tomado lugar. A ilusão de controle é considerada por Fellner (2004) como sendo um sentimento exagerado de habilidade ou competência que domina as pessoas em situações decisórias nas quais impera puramente a chance, fazendo com elas assumam um excesso de

confiança que pode elevar suas perdas. Com isso, elas tomaram perdas de quase 20% na Empresa 3 e levaram mais tempo para realizar a venda, conforme resultados da Tabela 12.

Relacionando essas questões com os tipos de personalidade, os aspectos associados ao efeito disposição, conforme discutido na seção anterior, parecem ter sido mais fortes para os sujeitos introvertidos. Isso fica mais evidente ao verificar a tomada de perdas maior por parte deles, sobretudo quando se observam o seu desempenho nas Empresas 2 e 4, cujos resultados foram ao nível das perdas máximas previamente assumidas como suportáveis, conforme mostram os testes de comparação de médias na Tabela 15. É preciso destacar, contudo, que em termos de direção dos resultados, as pessoas introvertidas obtiveram desempenho semelhante ao das extrovertidas. Além disso, não há diferença estatística dos resultados obtidos pelos introvertidos e extrovertidos entre si.

Tabela 15 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por introvertidos.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	67	0,1546269	0,1706523	0,1130015 0,1962522
	Resemp1 (b)	67	0,0295522	0,1312000	-0,0024499 0,0615544
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -4.6097 Pr: 0,0000					
EMPR4	Rentdes4 (c)	67	0,1546269	0,1706523	0,1130015 0,1962522
	Resemp4 (d)	67	0,1104478	0,0893992	0,0886416 0,1322539
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -1.9779 Pr: 0,0521					
EMPR2	Perdasup2 (e)	67	-0,1413433	0,1302666	-0,1731178 -0,1095688
	Resemp2 (f)	67	-0,0920896	0,2805219	-0,1605142 -0,0236649
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 1,2195 Pr: 0,2270					
EMPR3	Perdasup3 (g)	67	-0,1413433	0,1302666	-0,1731178 -0,1095688
	Resemp3 (h)	67	-0,2262687	0,2348748	-0,2835591 -0,1689782
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -2,6209 Pr: 0,0109					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Taylor (2013) destaca que é comum o entendimento de que as pessoas extrovertidas são mais arrojadas e tomam mais risco do que as introvertidas. Aspectos de ordem biológica, segundo ele, estariam associados a essa questão. Essa avaliação poderia dar a entender que os investidores introvertidos seriam mais cuidadosos e isso os levariam a obter desempenho melhor em seus investimentos. Taylor (2013), porém, corroborando os argumentos apresentados por Cain (2013), destaca que o perfil ideal no campo dos investimentos seria aquele de uma pessoa que mescla características dos dois tipos de personalidade.

O certo é que, seja por essas ou outras questões potencialmente explicativas, a partir dos resultados obtidos e apresentados nesta seção, não é possível aceitar a hipótese de que “pessoas extrovertidas apresentam maior desvio aos valores dos ganhos e perdas

autodefinidos para seus investimentos do que as pessoas introvertidas”, uma vez que elas apresentaram resultados estatisticamente equivalentes.

4.4.2. Resultados do teste da hipótese H2

A hipótese de diferenças significativas entre pessoas extrovertidas e introvertidas em relação aos ganhos e perdas autodefinidos não pode ser sustentada, conforme resultados da seção anterior. É preciso, contudo, verificar se ao considerar um recorte por gênero os resultados apresentam diferenças. Desse modo, a hipótese a ser testada a seguir é a de que *“não há diferenças significativas nos resultados obtidos por homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em suas decisões de investimentos em ações”*.

Os resultados previamente apresentados de homens e mulheres mostram que as mulheres se declaram mais conservadoras, em teoria. No entanto, assumem mais perdas do que estariam dispostas. Esse comportamento alimenta a controvérsia sobre diferenças de gênero em decisões de investimentos discutida na literatura (Arch, 1993; Sundén & Surette, 1998; Byrnes, Miller & Schafer, 1999; Schubert, Brown, Gysler & Brachinger, 1999; Bernasek & Shwiff, 2001; Barber e Odean, 2001a; Graham, Harvey & Huang, 2009; Eckel & Grossman, 2008; Croson & Gneezy, 2009; e Nelson, 2012). Com relação à hipótese em questão, foram feitos diversos testes, os quais serão apresentados a seguir.

A Tabela 16 mostra a diferença de resultados entre os ganhos e perdas autodefinidos e aqueles efetivamente obtidos por homens extrovertidos em cada uma das empresas. Lembrando que as Empresas 1 e 4 apresentavam maior potencial de ganhos e as Empresas 2 e 3 maior potencial de perdas.

Os resultados apresentados na Tabela 16 mostram que há um comportamento típico do efeito disposição, conforme já discutido, a respeito das decisões de vendas das empresas com ganhos em relação às vendas com perdas. As Empresas 1 e 4 foram vendidas pelos homens extrovertidos bem mais cedo, o que redundava em ganhos mais baixos do que os desejados. Cabe destacar que essas empresas apresentavam potencial de ganhos de até 159,85% (EMPR1) e 73,62% (EMPR4). Já para as Empresas 2 e 3, vieses como a escalada do

comprometimento e um eventual excesso de confiança obtido ao longo do experimento podem explicar a tomada de perdas excessivas, chegando a ficar estatisticamente ao nível das perdas máximas suportadas para a EMPR3, como mostram o teste de médias exposto na Tabela 16.

Tabela 16 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por homens extrovertidos.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	248	0,1629032	0,2345494	0,133568 0,1922385
	Resemp1 (b)	248	0,0150806	0,1546761	-0,004269 0,0344261
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -8,5775 Pr: 0,0000					
EMPR4	Rentdes4 (c)	248	0,1629032	0,2345494	0,133568 0,1922385
	Resemp4 (d)	248	0,1027419	0,0915440	0,091292 0,1141914
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -3,7490 Pr: 0,0002					
EMPR2	Perdasup2 (e)	248	-0,1564113	0,3464493	-0,1997419 -0,1130806
	Resemp2 (f)	248	-0,0622177	0,2295893	-0,0909326 -0,0335029
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 3,4959 Pr: 0,0006					
EMPR3	Perdasup3 (g)	248	-0,1564113	0,3464493	-0,1997419 -0,1130806
	Resemp3 (h)	248	-0,1982258	0,2166101	-0,2253174 -0,1711342
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -1,6140 Pr: 0,1078					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Kahneman (2012) explica esse comportamento como sendo fruto de um “enquadramento estreito”, pelo qual o investidor cria contas diferentes para cada ação que tem em sua carteira. Por esse processo, ele desejaria realizar todas as operações com ganhos, por isso realiza logo os ganhos, de forma a “bater sua meta” de ganhar, não importa exatamente quanto. Ao fazer isso, sobra-lhe mais tempo para se dedicar às ações perdedoras, na expectativa de ver uma suposta mudança na tendência de queda, na busca pela reversão dos preços à média, conforme discussões sobre o efeito disposição (Hartzmark & Solomon, 2012).

Segundo Kahneman (2012, p.431), um agente racional teria uma visão abrangente da carteira e buscaria vender a ação com menor probabilidade de subir no futuro, sem considerar se ela é vencedora ou perdedora. Ou seja, o que atrapalha a tomada de decisões dos investidores é um processo de contabilidade mental, que os fazem analisar cada decisão de vender com base em uma conta distinta, o que pode levar a aversão à perda míope (Haigh & List, 2005).

Conforme mostra a Tabela 17, enquanto os homens extrovertidos obtiveram resultados abaixo das perdas máximas suportáveis para a EMPR2, as mulheres de mesmo perfil perderam ao nível das perdas máximas autodeclaradas, uma vez que não há diferença estatística entre os resultados obtidos e desejados ($t=0,1545$). Esse comportamento, associado com perdas muito acima do tolerado para a EMPR3 ($t=-2,7204$), faz supor que para elas a decisão de vender

uma ação perdedora é bastante dolorosa, o que as fazem retardar a decisão de realizar as perdas, tomando ainda mais risco.

Tabela 17 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por mulheres extrovertidas.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	56	0,1594643	0,1238242	0,1263039 0,1926246
	Resemp1 (b)	56	-0,0378571	0,0896197	-0,0618575 -0,0138568
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -9,4045 Pr: 0,0000					
EMPR4	Rentdes4 (c)	56	0,1594643	0,1238242	0,1263039 0,1926246
	Resemp4 (d)	56	0,0978571	0,0683231	0,0795601 0,1161542
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -3,1678 Pr: 0,0025					
EMPR2	Perdasup2 (e)	56	-0,0914286	0,0764063	-0,1118903 -0,0709668
	Resemp2 (f)	56	-0,0869643	0,1955498	-0,1393329 -0,0345957
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 0,1545 Pr: 0,8778					
EMPR3	Perdasup3 (g)	56	-0,0914286	0,0764063	-0,1118903 -0,0709668
	Resemp3 (h)	56	-0,1887500	0,2566077	-0,2574700 -0,1200300
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -2,7204 Pr: 0,0087					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para testar a primeira parte da hipótese sobre diferença de resultados nas decisões de investimento entre homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade, a Tabela 18 mostra se os resultados obtidos por homens e mulheres extrovertidos são estatisticamente diferentes.

Tabela 18 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por homens e mulheres extrovertidos.

Empresa	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1 (ganho)	Feminino	56	-0,0378571	0,0896197	-0,0618575 -0,0138568
	Masculino	248	0,0150806	0,1546761	-0,004269 0,0344261
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -3,4179 Pr: 0,0008					
EMPR4 (ganho)	Feminino	56	0,0978571	0,0683231	0,0795601 0,1161542
	Masculino	248	0,1027419	0,0915440	0,091292 0,1141914
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,4513 Pr: 0,6527					
EMPR2 (perda)	Feminino	56	-0,0869643	0,1955498	-0,1393329 -0,0345957
	Masculino	248	-0,0622177	0,2295893	-0,0909326 -0,0335029
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 0,8270 Pr: 0,4103					
EMPR3 (perda)	Feminino	56	-0,1887500	0,2566077	-0,2574700 -0,1200300
	Masculino	248	-0,1982258	0,2166101	-0,2253174 -0,1711342
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = 0,2565 Pr: 0,7983					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportável.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados expostos na Tabela 18 mostram que, exceto para a EMPR1, os resultados entre homens e mulheres extrovertidos não são estatisticamente diferentes. Isso significa que não há, de maneira absoluta, diferença entre os gêneros com preferência de personalidade pela extroversão nos resultados de suas decisões de venda de ações. É preciso, no entanto, relativizar esses números, considerando os percentuais de ganhos desejados e perdas suportadas. Por isso, antes de avançar nas discussões, é apresentada a Tabela 19.

Tabela 19 - Teste t de Welch ganhos e perdas autodefinidos por homens e mulheres extrovertidos.

Variável	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Perda suportável	Feminino (a)	56	-0,0914286	0,0764063	-0,1118903 -0,0709668
	Masculino (b)	248	-0,1564113	0,3464493	-0,1997419 -0,1130806
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = 2,6793 Pr: 0,0078					
Ganho desejado	Feminino (c)	56	0,1594643	0,1238242	0,1263039 0,1926246
	Masculino (d)	248	0,1629032	0,2345494	0,133568 0,1922385
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,1545 Pr: 0,8774					

Nota: Lê-se, por exemplo, perda suportável por mulheres de 9,14% e 15,64% para homens.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 19 são reveladores e permitem uma discussão mais consistente dos números verificados anteriormente na Tabela 18, especialmente em relação às perdas. As mulheres extrovertidas, de fato, obtiveram perdas equivalentes às dos homens extrovertidos. Porém, elas manifestaram previamente tolerar perdas muito menores, sendo inclusive significativamente diferentes e inferiores das deles, conforme dados da Tabela 19.

Pompian e Longo (2004) mostram as mulheres como sendo mais pessimistas e avessas ao risco comparativamente aos homens. Essa aversão ao risco, no entanto, não significa que elas percam menos. Pelo contrário, ao serem avessas ao risco elas podem se mostrar mais sensíveis a perdas do que a ganhos (Kahneman & Tversky, 1979), assumindo perdas maiores do que suportariam, pelo simples fato de buscarem adiar as decisões que confirmam as perdas (Kahneman, 2012). Ou seja, elas não querem perder muito, mas, ao buscar evitar isso, expõem-se ainda mais às perdas. Tal constatação poderia explicar o fato de elas declararem perdas suportáveis menores do que as dos homens e assumirem perdas efetivas iguais ou maiores do que as deles.

Tabela 20 - Teste t para os ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por homens introvertidos.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	58	0,1553448	0,1814582	0,1076328 0,2030568
	Resemp1 (b)	58	0,1110345	0,0938586	0,0863556 0,1357133
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -1,7457 Pr: 0,0863					
EMPR4	Rentdes4 (c)	58	0,1553448	0,1814582	0,1076328 0,2030568
	Resemp4 (d)	58	0,0363793	0,1376456	0,0001872 0,0725714
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -3,8668 Pr: 0,0003					
EMPR2	Perdasup2 (e)	58	-0,1522414	0,1349859	-0,1877341 -0,1167486
	Resemp2 (f)	58	-0,0881034	0,2476022	-0,1532071 -0,0229998
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 3,4959 Pr: 0,0006					
EMPR3	Perdasup3 (g)	58	-0,1522414	0,1349859	-0,1877341 -0,1167486
	Resemp3 (h)	58	-0,2053448	0,2303713	-0,2659179 -0,1447718
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -1,5594 Pr: 0,1244					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Em se tratando de pessoas introvertidas, como parte do teste da segunda parte da hipótese H2, apresentam-se os resultados dos testes estatísticos referentes às pessoas com essa preferência de personalidade. Os resultados apresentados para os homens introvertidos caminham em direção aos resultados obtidos pelos homens extrovertidos. É evidente a exposição maior à perda na segunda parte do ambiente decisório experimental, formado pelo par de Empresas 3 e 4. Em virtude disso, as pessoas obtiveram resultados de ganhos maiores na EMPR4, se comparados com aqueles da EMPR1 e perdas maiores na EMPR3, comparativamente à EMPR2.

Tabela 21 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos por mulheres introvertidas.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	09	0,150000	0,0750000	0,0923499 0,2076501
	Resemp1 (b)	09	-0,014444	0,0671027	-0,0660242 0,0371353
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -4,2067 Pr: 0,0030					
EMPR4	Rentdes4 (c)	09	0,150000	0,0750000	0,0923499 0,2076501
	Resemp4 (d)	09	0,106667	0,0561249	0,0635253 0,1498081
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -1,3320 Pr: 0,2196					
EMPR2	Perdasup2 (e)	09	-0,0711111	0,0613279	-0,1182519 -0,0239703
	Resemp2 (f)	09	-0,1177778	0,4599396	-0,4713187 0,2357631
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = -0,2859 Pr: 0,7822					
EMPR3	Perdasup3 (g)	09	-0,0711111	0,0613279	-0,1182519 -0,0239703
	Resemp3 (h)	09	-0,3611111	0,2310002	-0,5386736 -0,1835486
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -4,0345 Pr: 0,0038					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação às mulheres introvertidas, os seus resultados são expostos na Tabela 21. O número de mulheres introvertidas na amostra da presente pesquisa é bem menor em relação ao de extrovertidas. Segundo Pompian e Longo (2004), as mulheres introvertidas são as mais avessas ao risco, motivo pelo qual os pesquisadores sugerem que essas devam fazer investimento em ativos de renda fixa. Caso isso se confirme na prática, o número de mulheres introvertidas investidoras no mercado de ações há de ser reduzido, o que justificaria o tamanho dessa amostra. De toda forma, não há dados disponíveis sobre o tipo de personalidade dos investidores em ações no Brasil.

Independente da questão amostral, o que se pode perceber dos resultados apresentados na Tabela 21 é que as mulheres introvertidas obtiveram um resultado de perda para a EMPR3 muito mais acentuada (-36,11%), ainda que apresentem resultados na mesma direção das mulheres extrovertidas. Esse foi o resultado mais disperso da carteira, sugerindo que elas aceitaram perdas muito maiores do que os níveis toleráveis, em torno de -7%. Essas perdas

são a mais baixa do recorte realizado por gênero e perfil de personalidade da amostra desse estudo.

Mulheres introvertidas admitem tolerar perder menos do que homens em geral e mulheres extrovertidas, mas tomam perdas muito maiores do que todos eles. Moradi, Mostafaei e Meshki (2013) afirmam que as pessoas são influenciadas por erros emocionais e cognitivos que as levam a tomar decisões financeiras não racionais. Segundo os pesquisadores, as pessoas introvertidas são acometidas mais fortemente pelos vieses emanados da heurística da disponibilidade do que as pessoas extrovertidas. Por essas razões, as mulheres introvertidas são mais influenciadas pela queda nos preços das ações, algo obviamente disponível no ambiente decisório, o que possivelmente as fazem considerar fatores irrelevantes para acreditar na alta dos preços, conforme argumentam Bazerman e Moore (2010).

Considerada essa discussão sobre o desempenho das mulheres introvertidas, é preciso verificar se o desempenho delas destoa daquele obtido pelos homens de mesmo perfil. Assim, a respeito dos resultados obtidos por homens e mulheres introvertidos, do mesmo modo como foi feito com os investidores extrovertidos, é preciso verificar se há diferença entre os seus resultados. A Tabela 22 apresenta a comparação de média entre os resultados desse grupo de investidores.

Tabela 22 - Teste t de Welch ganhos e perdas obtidos por homens e mulheres introvertidos.

Empresa	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1 (ganho)	Feminino (a)	09	-0,0144444	0,0671027	-0,0660242 0,0371353
	Masculino (b)	58	0,1110345	0,0938586	0,0863556 0,1357133
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -1,7673 Pr: 0,0902					
EMPR4 (ganho)	Feminino (c)	09	0,1066667	0,0561249	0,0635253 0,1498081
	Masculino (d)	58	0,0363793	0,1376456	0,0001872 0,0725714
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,1950 Pr: 0,8476					
EMPR2 (perda)	Feminino (e)	09	-0,1177778	0,4599396	-0,4713187 0,2357631
	Masculino (f)	58	-0,0881034	0,2476022	-0,1532071 -0,0229998
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = -0,1893 Pr: 0,8541					
EMPR3 (perda)	Feminino (g)	09	-0,3611111	0,2310002	-0,5386736 -0,1835486
	Masculino (h)	58	-0,2053448	0,2303713	-0,2659179 -0,1447718
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -1,8829 Pr: 0,0858					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportável.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados apresentados na Tabela 22 mostram que não houve diferenças estatisticamente significativas, ao nível de 95% de confiança, entre o desempenho de homens e mulheres introvertidos, apesar de, matematicamente, chamar à atenção a distância entre os resultados obtidos nas EMPR1 e EMPR3.

Esses resultados pouco diferem daqueles referentes à comparação do desempenho entre homens e mulheres extrovertidos. Salvo o resultado da EMPR1, para o qual os resultados de homens e mulheres extrovertidos foram estatisticamente iguais, os testes de comparação de médias mostraram que não houve diferenças entre os resultados de homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em termos de obtenção de ganhos e perdas em suas decisões de vendas de ações.

Porém, do mesmo modo que foi considerada a relatividade dos resultados com os ganhos e perdas autodefinidos pelos sujeitos extrovertidos, é preciso verificar se há diferença entre os sujeitos introvertidos em relação a limites de ganhos e perdas autodefinidos. Para isso, a Tabela 23 mostra os resultados dos testes de diferença de médias de perdas suportáveis e ganhos desejados entre homens e mulheres introvertidos.

Tabela 23 - Teste t de Welch ganhos e perdas autodefinidos por homens e mulheres introvertidos.

Variável	Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Perda suportável	Feminino (a)	09	-0,0711111	0,0613279	-0,1182519 -0,0239703
	Masculino (b)	58	-0,1522414	0,1349859	-0,1877341 -0,1167486
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = 2,9985 Pr: 0,0059					
Ganho desejado	Feminino (c)	09	0,150000	0,0750000	0,0923499 0,2076501
	Masculino (d)	58	0,155345	0,1814582	0,1076328 0,2030568
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,1548 Pr: 0,8780					

Nota: Lê-se, por exemplo, perda suportável por mulheres de 7,11% e 15,22% para homens.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tanto quanto as extrovertidas, as mulheres introvertidas manifestam aceitar perdas muito abaixo daquelas declaradamente suportáveis pelos homens introvertidos. Desse modo, os resultados obtidos por elas, mesmo que estatisticamente equivalentes aos dos homens, representam um resultado muito pior, dada a baixa tolerância a perdas previamente manifestada por elas. Esses resultados sugerem que homens e mulheres se comportam de forma equivalente em suas decisões no mercado de ações. Porém, para elas, a perda tende a ser mais acentuada, visto os seus valores de referência. Tais resultados caminham em direção ao estudo de Rau (2014), cujos achados mostram que as mulheres são mais avessas ao risco e mais relutantes a realizar perdas do que os homens.

Considerando os vieses que emanam das heurísticas da confirmação e da disponibilidade, ocorre um fenômeno reverso que faz com que, potencialmente, as mulheres tendam a incorrer em tais resultados. Segundo Bazerman e Moore (2010), para a maioria dos investidores o ponto de referência mais comum é o preço que pagaram pela ação. No caso do experimento

do presente estudo, no ambiente decisório o preço inicial da ação (\$ 100) permanece visível para aos investidores durante todo o tempo experimental. Isso tende a causar uma âncora natural, como um viés combinado da heurística da disponibilidade (informação saliente) e da confirmação (esse foi o preço pago!).

Tomar a decisão de realizar a venda com perda é algo que causa uma dor muito maior do que um ganho equivalente (Kahneman e Tversky, 1979). Desse modo, conforme destacam Bazerman e Moore (2010), o investidor se expõe ainda mais ao risco quando está perdendo, evitando contabilizar uma perda certa. Complementarmente, Baker e Ricciardi (2014) afirmam que a aversão ao arrependimento pode explicar a relutância do investidor em vender um ativo com perdas devido a isso significar para eles uma má decisão. Segundo Riella e Taper (2014), o arrependimento em relação a decisões em condições de risco assume um papel importante na avaliação das pessoas a respeito dos resultados de suas escolhas, fazendo-as retardar opções que determinem perdas efetivas.

Retardar a decisão de realizar uma perda causa um conforto cognitivo compensatório ao arrependimento que a perda poderia gerar, fazendo o investidor fingir que a perda simplesmente não existe (Bazerman & Moore, 2010). Esse processo de retardo na decisão de venda tende a levar os investidores a cometerem o viés do *status quo*. Riella e Teper (2014) destacam que a tendência ao *status quo* está associada ao medo da decepção ou arrependimento antecipado.

No caso do presente estudo, o *status quo* é visto como uma opção na medida em que os investidores decidem apenas observar os preços dos ativos caírem, distanciando-se de seus objetivos. Esse comportamento está associado a diversos vieses, relacionados ao efeito disposição e às heurísticas. Cheng, Lee & Lin (2013), Magalhães (2013) e Lee, Yen & Chan (2013) mostram que em contextos nos quais a volatilidade do mercado é mais marcante (com fortes tendências de queda) as chances de os investidores realizarem perdas se tornam menores. De fato, no ambiente em que a EMPR3 (cuja tendência de queda era mais acentuada) estava na pauta decisória, os investidores foram mais reticentes na decisão de vender a ação com perda. Por isso, eles acabaram tomando perdas maiores do que estavam previamente dispostos.

Frente aos resultados e discussões apresentadas, não é possível rejeitar a hipótese de que “não há diferenças significativas nos resultados obtidos por homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em suas decisões de investimentos em ações”. Em geral, homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade obtêm resultados estatisticamente equivalentes em suas decisões de venda no mercado de ações. Cabe destacar, contudo, que as mulheres apresentam valores autodefinidos para perdas menores do que aqueles estabelecidos pelos homens, mas desejam, em contrapartida, obter ganhos equivalentes aos deles, expondo-se, contudo, a perdas efetivas tão extensas quanto às deles.

Em suma, as mulheres apresentam-se mais expostas aos efeitos da teoria do prospecto, especialmente no que se refere à aversão à perda (Kahneman & Tversky, 1979) e aos fenômenos cognitivos oriundos da contabilidade mental (Thaler, 1985). Tudo isso reforça as discussões sobre as diferenças de gênero trazidas por Schubert, Brown, Gysler e Brachinger (1999), Eckel e Grossman (2008), Croson e Gneezy (2009) e Nelson (2012), que consideram inconclusivas as divergências de comportamento entre homens e mulheres no campo decisório. Contrapõem ainda os resultados de Pompian e Longo (2004) sobre os resultados apresentados por pessoas introvertidas e extrovertidas. Ou seja, não são conclusivas as diferenças de desempenho das pessoas por preferências de personalidade, apesar de haver expectativas distintas entre elas.

4.4.3. Resultados do teste da hipótese H3

Os resultados até então expostos dão conta de que não há diferenças expressivas entre os resultados de ganhos e perdas de pessoas introvertidas e extrovertidas, o que sugere que os fenômenos que apontam diferença de desempenho entre os investidores no mercado de ações têm explicações para além dos tipos de personalidade. O mesmo pode ser dito sobre diferenças de gênero, confirmando os argumentos de Eckel e Grossman (2008) e de Croson e Gneezy (2009) a respeito da influência do *frame* metodológico dos problemas decisórios nos estudos sobre diferença de gênero.

Obtidos tais resultados, é preciso ainda verificar se o fato de os investidores exercerem a oportunidade de estruturar ordens programadas os leva a resultados divergentes daqueles até

então discutidos. Para isso, é apresentado o resultado do teste da seguinte hipótese: “*Os investidores que utilizam ordens programadas limitam as perdas e os ganhos aos valores previamente autodefinidos*”.

Foi visto que as mulheres se distanciam dos valores previamente estabelecidos, especialmente em relação às perdas, mostrando que os valores de ganhos e perdas autodefinidos não servem de âncora para as decisões de vendas efetivas. Resta saber se na medida em que montam ordens de vendas programadas (*stop loss* e *stop gain*), os investidores obtêm resultados dentro da média de ganhos e perdas autodefinidos.

No âmbito do presente estudo, foi possível aos participantes montar ordens apenas em um dos dois estágios do experimento. Por seleção aleatória dos participantes, foi dada a oportunidade de montar ordens programadas na primeira ou segunda etapa do experimento, conforme pode ser visto na Figura 25, na qual se vê o exemplo de uma venda com acionamento do *stop gain* e outra do tipo “a mercado”.

A Figura 25 ilustra uma venda em que o *stop gain* (ou *limit order*) foi acionado, uma vez que o preço da EMPR1 atingiu o valor do preço de *stop*, no caso \$ 150, representando uma venda com proteção de ganhos. Em um ambiente real de negociações, para que o preço *stop* seja acionado, é preciso que a cotação seja exatamente aquela do preço do *stop loss* ou *gain*. Caso isso não aconteça, pode ocorrer de a ordem não ser executada, pelo simples fato de as cotações “saltarem” o preço da ordem programada.

Figura 25. Tela de operações com uso de ordem programada do tipo *stop gain*.

Nota: O uso das ordens *stop* é facultativo. Vê-se na ilustração, uma venda com e sem uso do recurso *stop*.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para evitar esse problema no ambiente experimental, foi considerado que o preço de execução de uma ordem programada seria um valor maior ou igual ao da ordem com ganhos (*stop gain*) ou menor ou igual ao preço da ordem com perdas (*stop loss*). Com isso, no exemplo ilustrado na Figura 25, o preço foi executado a \$ 150,87, mesmo considerando que a ordem *stop gain* era de \$ 150. Trata-se de um pequeno ajuste metodológico que não prejudica os objetivos do presente estudo, de verificar o uso da ferramenta de ordens programadas e seu impacto no desempenho dos investidores. Ademais esses critérios foram devida e previamente informados aos participantes do experimento.

Nota-se, ainda, na Figura 25, além da execução da venda programada por meio da ferramenta *stop gain*, a ilustração de um exemplo de uma venda “a mercado”, na qual o investidor executa ao preço corrente a venda da ação. No caso da ilustração, ao preço de \$ 62,84. Ao contrário da ordem programada, que pode ser cancelada caso seus parâmetros não tenham sido atingidos, a ordem a preço de mercado é executada instantaneamente, uma vez que encontra na ponta compradora (neste caso) ou vendedora outro investidor disposto a assumir o negócio pelo respectivo preço ofertado.

Metodologicamente, há ainda um aspecto que diverge ligeiramente a operacionalização do presente experimento de uma plataforma real de negociações de ações. Em uma plataforma real é possível montar ordens programadas com o “mercado fechado”, no período chamado de formação dos preços de abertura e fechamento, caracterizado por leilões. No caso do presente estudo, devido à limitação de não haver “compradores reais” do outro lado da negociação, as ordens programadas deviam ser montadas com o “mercado aberto”, ou seja, com os preços oscilando. Kuo e Chen (2012) utilizaram metodologia semelhante à do “mercado fechado”, porém os objetivos e metodologia do trabalho dos pesquisadores divergem bastante dos desse, especialmente pelo fato de, neste caso, o estudo contar com uma plataforma dinâmica e interativa de tomada de decisões. Mesmo se tratando de uma evidente limitação metodológica, esse não é um ponto considerado relevante no âmbito da pesquisa, haja vista os objetivos do presente estudo. Ademais, conforme destacam Kantowitz *et al.* (2014), um método de pesquisa sempre será um modelo relativamente simplificado da realidade, devendo o pesquisador dedicar-se ao que é central aos seus anseios de estudo, vista as evidentes limitações que qualquer instrumento de coleta de dados, mesmo aqueles oriundos de experimentos naturais, apresentam.

A Tabela 24 mostra o percentual de homens e mulheres que utilizaram ordens programadas em cada um dos dois ciclos decisórios do ambiente experimental. Nota-se que o número de investidores que operou ordens programadas foi muito pequeno. Richards *et al.* (2011) já haviam identificado que o uso das ferramentas de ordens programadas é relativamente baixo, sendo realizado em 1 em 10 transações e por 1 a cada 5 investidores.

Tabela 24 - Número de investidores que operaram com ordens administradas.

Empresa	Gênero	n	Uso <i>stop loss</i>	% total	Uso <i>stop gain</i>	% total
EMPR1	Feminino	65	04	6,2%	04	6,2%
	Masculino	306	30	9,8%	26	8,5%
TOTAL		371	34	9,2%	30	8,1%
EMPR2	Feminino	65	04	6,2%	05	7,7%
	Masculino	306	22	7,2%	20	6,5%
TOTAL		371	26	7,0%	25	6,7%
EMPR3	Feminino	65	03	4,6%	04	6,2%
	Masculino	306	37	12,1%	42	13,7%
TOTAL		371	40	10,8%	46	12,4%
EMPR4	Feminino	65	03	4,6%	01	1,5%
	Masculino	306	28	9,2%	20	6,5%
TOTAL		371	31	8,4%	21	5,7%

Nota: *Stop loss* é o tipo de ordem que limita as perdas; *stop gain* é o tipo de ordem que protege os ganhos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 24, o percentual de investidores que utilizaram as ordens programadas foi de menos de 10% em média, corroborando o baixo nível de utilização da estratégia das ordens programadas, como apontado por Richards *et al.* (2011). O uso desse tipo de ordem permitiria aos investidores montar estratégias de retenção de ganhos a um determinado nível desejado e limitar as perdas a patamares toleráveis, como destacam Elder (2006) e Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2013).

Ainda pelos resultados verificados na Tabela 24, os homens utilizam mais desse tipo de ordens do que as mulheres. Outra constatação é que os investidores se preocuparam mais em colocar ordens programadas no segundo estágio do experimento. Ou seja, quando estão diante de um cenário de perdas mais acentuado, sinalizado pelo comportamento de queda nos preços da EMPR3, eles manifestam preocupação maior em montar ordens. Não por acaso, essa ação foi a que mais recebeu ordens programadas por parte dos investidores.

Nota-se que os sujeitos que montaram ordens administradas, nem sempre o fizeram para “as duas pontas”, ou seja, alguns deles colocaram objetivos apenas para venda com perdas e outros apenas para vendas com ganhos. Isso justifica o fato de haver um número diferente de ordens “*loss*” e “*gain*” na Tabela 24. Esse tipo de atitude pode representar um comportamento

de excesso de confiança em relação à tendência dos preços no momento em que a ordem foi montada, ou ainda uma ansiedade do investidor no ambiente decisório. Bazerman e Moore (2010) afirmam que variáveis emocionais dessa natureza acometem os investidores do mercado financeiro.

Richards *et al.* (2011) afirmam que o uso de ordens *stop loss* reduz a relutância a realizar perdas, mas a ânsia por realizar ganhos permanece. Tal ânsia é típica do efeito disposição, que remete os investidores a realizarem os ganhos mais cedo do que as perdas. Richards *et al.* (2011) chegaram a esse resultado por meio da análise das carteiras de diversos investidores, metodologia semelhante à usada por Odean (1998). Esse comportamento foi observado no presente estudo, conforme as discussões sobre os achados à luz teórica do efeito disposição, apresentadas na seção 4.3.

Kuo e Chen (2012) verificaram que o uso de ordens programadas reduz a relutância em realizar a venda de ações perdedoras e, por conseguinte, o efeito disposição. De toda forma, no caso do presente estudo, é preciso verificar se o uso desse tipo de ordem gera resultados diferentes para os investidores, em comparação aos que não utilizam. Uma vez que os investidores têm a oportunidade de montar ordens a preços de venda, com ganhos e perdas desejados, as ordens programadas potencializam a obtenção de resultados sintonizados aos objetivos previamente estabelecidos. Neste caso, os valores de ganhos mínimos desejados e perdas máximas suportáveis.

Para verificar se isso de fato ocorre, testes de comparação de médias verificam se há diferença entre os resultados obtidos pelos investidores que administraram ordens *stop* com os valores autodefinidos, e com o desempenho médio dos demais investidores, que não utilizaram ordens administradas.

A Tabela 25 expõe os resultados dos testes de comparação de média dos resultados de ganhos e perdas dos investidores que administraram ordens programadas com os valores por eles autodefinidos. Cabe destacar que os sujeitos que operaram as ordens administradas na primeira parte do experimento não são os mesmos que o fizeram na segunda etapa experimental.

Os resultados da Tabela 25 mostram que há resultados ao nível dos valores previamente autodefinidos em três das quatro ações (EMPR1, EMPR2 e EMPR4), enquanto o resultado da EMPR3 foi divergente da perda máxima suportável, chegando a um resultado quase equivalente ao dobro do valor limite. O que poderia justificar tal discrepância, que inclusive explica em parte o fato de haver um número menor de sujeitos que administraram ordens nas outras três ações, é que os investidores reagem ao comportamento de queda no preço das ações tardiamente.

Tabela 25 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos pelos usuários de ordens *stop*.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Rentdes1 (a)	34	0,1226471	0,0953561	0,0893758 0,1559184
	Resemp1 (b)	34	0,0891176	0,3092941	-0,0188002 0,1970355
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -0,5860 Pr: 0,5619					
EMPR4	Rentdes4 (c)	31	0,1577419	0,183534	0,0904211 0,2250628
	Resemp4 (d)	31	0,1432258	0,098806	0,1069836 0,1794681
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -0,4158 Pr: 0,6805					
EMPR2	Perdasup2 (e)	26	-0,1161538	0,1020618	-0,1573775 -0,0749302
	Resemp2 (f)	26	-0,1407692	0,2201258	-0,2296800 -0,0518585
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = -0,5157 Pr: 0,6102					
EMPR3	Perdasup3 (g)	46	-0,1226087	0,1084115	-0,1548029 -0,0904145
	Resemp3 (h)	46	-0,2326087	0,1504428	-0,2772847 -0,1879327
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = -6,2133 Pr: 0,0000					

Nota: EMPR: Empresa; Rentdes: Rentabilidade desejada; Resemp: Resultado obtido na Empresa; Perdasup: Percentual de perda suportável.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ou seja, ao longo de boa parte do período de negociação, eles supõem deter pleno controle da situação, acreditando que os preços vão se comportar conforme suas expectativas, em uma evidente manifestação de excesso de confiança e ilusão de controle (Johnson & Fowler, 2011). Quando finalmente decidem montar as ordens administradas, os preços já estão em franca tendência de queda (no caso da EMPR3). Em outras palavras, eles tardaram a decidir pelas ordens *stop*, tomando-as tarde o suficiente para que as perdas já estivessem em patamares elevados. Esse é um comportamento típico do viés da procrastinação (Bazerman & Moore, 2010). Rodrigues e Russo (2011, p.98) denominam esse comportamento de “síndrome do estudante”, segundo a qual as pessoas deixam para executar ações previstas na última hora.

A evidência para o envio tardio das ordens administradas é verificada na base de dados dos resultados dos participantes da pesquisa pelo preço pelo qual as ordens foram executadas. Ou seja, fica claro que a ordem foi enviada quando o preço de venda com ganho já havia sido superado. Outro aspecto que acomete os investidores quando da administração de ordens programadas é a chamada “maldição do vencedor” (Bazerman & Moore, 2010), segundo a

qual as pessoas tendem ao arrependimento quando o resultado é exatamente aquele que elas queriam. Vem-lhes à mente a questão: “Será que foi um bom negócio?”.

Quando monta uma ordem de venda a preço definido, o investidor está assumindo um valor de negociação, teoricamente, satisfatório. Porém, motivado pelos vieses emanados das heurísticas da confirmação e representatividade, ele tende a se recordar de negócios anteriores nos quais o uso das ordens programadas redundou em um negócio ruim, com o preço das ações subindo ou descendo após a confirmação do negócio. Ou seja, o investidor acredita que há um padrão regular no comportamento dos preços das ações (DeBondt & Thaler, 1985), e espera que o passado se repita no futuro, o que normalmente não acontece (Odean, 1998).

Tabela 26 - Teste t ganhos e perdas autodefinidos e obtidos pelos usuários de ordens *stop*.

Empresa	Ganho / perda	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
EMPR1	Sstop (a)	337	0,0016914	0,1125269	0,0103661 0,0137489
	Cstop (b)	34	0,0891176	0,3092941	-0,0188002 0,1970355
Resultado teste t: diff média (a) – média (b) = 0; t = -14,2626 Pr: 0,0000					
EMPR4	Sstop (c)	340	0,0997647	0,086095	0,0905805 0,1089489
	Cstop (d)	31	0,1432258	0,098806	0,1069836 0,1794681
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -9,3081 Pr: 0,0000					
EMPR2	Sstop (e)	345	-0,0661159	0,2352238	-0,0910246 -0,0412073
	Cstop (f)	26	-0,1407692	0,2201258	-0,2296800 -0,0518585
Resultado teste t: diff média (e) – média (f) = 0; t = 5,8949 Pr: 0,0000					
EMPR3	Sstop (g)	325	-0,1975077	0,2346292	-0,2231120 -0,1719033
	Cstop (h)	46	-0,2326087	0,1504428	-0,2772847 -0,1879327
Resultado teste t: diff média (g) – média (h) = 0; t = 2,6970 Pr: 0,0074					

Nota: EMPR: Empresa; Sstop: Resultados dos investidores que **não** utilizaram ordens *stop*; Cstop: Resultados dos investidores que utilizaram ordens *stop*.

Fonte: Dados da pesquisa.

Compare-se, então, o desempenho dos sujeitos que administraram ordens com os demais investidores, de modo a verificar se houve diferença entre os resultados obtidos por eles nas respectivas ações.

Os dados da Tabela 26 mostram que os investidores que utilizaram ordens programadas obtêm resultados estatisticamente diferentes daqueles obtidos pelos que não utilizaram ordens programadas. Segundo Richards *et al.* (2011), os investidores que utilizam ordens programadas tendem a reduzir a relutância em vender perdedoras, mas mantêm a ânsia pela venda das vencedoras. Os resultados apresentados sinalizam que a ânsia pela venda das vencedoras foi reduzida para os sujeitos que utilizaram ordens programadas, visto que os resultados desses para as ações vencedoras são superiores (para EMPR1: ganhos de 8,91%, contra 0,02%; para EMPR4: ganhos de 14,32%, contra 9,98%). Ou seja, o uso das ordens programadas para venda permite que os investidores “aguardem” o preço atingir o “alvo”.

Por outro lado, reforçando a suposta influência dos vieses da procrastinação, da maldição do vencedor, do excesso de confiança e da ilusão de controle (DeBondt & Thaler, 1985; Odean, 1998; Fellner, 2004; Bazerman & Moore, 2010; Rodrigues & Russo, 2011; Johnson & Fowler, 2011; Lehenkari, 2012), o mesmo não ocorre para as ações perdedoras (para EMPR2: perdas de -14,07%, contra -6,61%; para EMPR3: perdas de -23,26%, contra -19,75%). A colocação tardia das ordens *stop* fez com que a maior parte da perda já estivesse tomada quando a ordem foi enviada.

No processo de administração de ordens programadas, as pessoas estão sujeitas ainda a um viés cognitivo, emanado do medo do arrependimento, que é o autobicoite ou autosabotagem. Segundo Elder (2006), a autosabotagem ocorre em operações com ações quando o sujeito coloca uma ordem *stop loss* a um determinado preço e à medida que a cotação se aproxima desse valor ele altera a ordem para um preço menor, ou para um preço maior no caso de ordem *stop gain*. Caso o investidor seguisse um plano previamente traçado, com uma meta de ganho satisfatório e perda máxima tolerável, uma vez atingido um desses objetivos o negócio não poderia ser ruim, já que estaria alinhado com valores previamente estabelecidos.

Elder (2006) destaca ainda, reforçando os fundamentos do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985), que os sujeitos que mais perdem com investimentos em ações são aqueles que adiam o reconhecimento das perdas e não assumem plenamente a responsabilidade pelos resultados de suas operações, especialmente as perdas. Essa associação entre os aspectos oriundos do efeito disposição, em retardar as perdas (Odean, 1998), de dar mais peso às perdas do que aos ganhos (Kahneman & Tversky, 1979), aos vieses emanados das heurísticas cognitivas (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman & Moore, 2010) com o autobicoite ou autosabotagem tende a elevar as perdas frente a prospectos negativos.

Esses aspectos potencialmente explicam o fato de haver uma inversão de resultados dos investidores que utilizaram ordens programadas no ambiente experimental do presente estudo. Eles ganham mais em ações vencedoras, mas perdem mais em ações perdedoras. Uma vez que a tendência do uso de ordens programadas é permitir a limitação de perdas e a busca de proteção de ganhos satisfatórios (Elder, 2006; Richards *et al.*, 2011; Kuo & Chen, 2012; Fischbacher, Hoffmann & Schudy, 2013), resultados adversos provavelmente sofreram influência relevante de vieses relacionados com aspectos emocionais.

Frente a esses resultados, a hipótese de que “os investidores que utilizam ordens programadas limitam as perdas e os ganhos aos valores autodefinidos previamente” não pode ser plenamente rejeitada. Ou seja, na maior parte das vezes, o uso de ordens programadas gera ganhos e perdas dentro dos limites autodefinidos e resultados mais satisfatórios para ganhos em comparação ao não uso dessas ferramentas. Porém, em virtude de aspectos comportamentais dos investidores, a influência de vieses cognitivos e decisórios, sobretudo o da procrastinação, compromete os resultados em alguns casos, especialmente em contextos de perdas.

4.5. Análise do “efeito carteira”

Frente aos achados expostos nas seções anteriores, especialmente em relação à comparação dos resultados obtidos com e sem o uso de ordens programadas, é preciso considerar um aspecto relevante nas decisões com ações, o chamado “efeito carteira” ou portfólios. Quando tomam decisões, os investidores assumem pontos de referências, conforme discutido anteriormente. Esses pontos de referência podem ser próprios ou obtidos de fontes externas (Epley, 2004). Uma das referências para os pontos próprios são os ganhos e perdas já obtidos.

Alguém que está diante de uma decisão que envolve uma perda pode tomar como referências seus últimos ganhos, “neutralizando”, ainda que parcialmente, o peso daquela perda. Ou seja, quando se pondera a média de ganhos e perdas, o resultado da carteira pode ainda ser satisfatório. Segundo Kahneman (2012), esse processo é uma espécie de conta mental, na qual o sujeito fica de olho no placar final. Thaler (1980) realizou estudos sobre contas mentais e percebeu que as pessoas criam contas diferentes para cada ação que adquire e que não costumam fazer ponderações baseadas em carteiras ou *portfólios*.

Caso pensem com base no desempenho da carteira, as pessoas não estarão tão propensas ao efeito disposição, pois pensarão no resultado ponderado do portfólio e irão vender as ações cuja chance de continuar caindo no futuro é maior (Kahneman, 2012, p.431). A concorrência do preço de referência como sendo o valor inicial de cada ação é muito relevante e pode vencer a batalha das contas mentais dos tomadores de decisão. Quando isso ocorre, as pessoas tendem a comprar mais ações perdedoras, no lugar de vendê-las, buscando formar preços médios de aquisição mais baixos (Elder, 2006). Esse processo está associado à chamada

falácia do custo incorrido (*sunk-cost fallacy*) e da escalada do comprometimento (Bazerman & Moore, 2010; Kahneman, 2012).

No caso do presente estudo, a escalada do comprometimento pela formação de preços médios não é passível de avaliação, uma vez que os investidores só tinham a opção de vender suas ações. No entanto, o chamado “efeito carteira” pode ser medido pela comparação das médias dos resultados dos ganhos e das perdas dos portfólios dos investidores. Ou seja, verifica-se se os investidores das diversas classes consideradas neste estudo obtêm resultados diferentes na média de suas carteiras (média dos ganhos nas vendas de todas as ações).

Inicialmente é feita a comparação entre as carteiras de homens e mulheres, de modo a verificar se há diferença entre eles. A Tabela 27 mostra os resultados do teste t de comparação de médias para as carteiras.

Tabela 27 - Teste t de Welch para o resultado da carteira de homens e mulheres.

Gênero	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Feminino	65	-0,2506239	0,3124633	-0,3280485 -0,1731993
Masculino	306	-0,1814657	0,2948524	-0,2146336 -0,1482977
TOTAL	371			
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = -1,6364 Pr: 0,1052				

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que prevalece como resultado das carteiras um resultado negativo, não havendo diferença estatística entre o desempenho de homens e mulheres. Por esses resultados, o “efeito carteira” ou portfólio não foi considerado pelos investidores, sugerindo que para eles prevalece o uso das contas mentais individuais, conforme considerações apresentadas por Thaler (1980).

Resultados semelhantes são obtidos quando comparados o desempenho das carteiras de investidores por preferência de personalidade, conforme resultados da Tabela 28.

Tabela 28 - Teste t de Welch para o resultado da carteira de extrovertidos e introvertidos.

Personalidade	n	μ	σ	Int.Confiança (95%)
Extroversão	304	-0,1898876	0,287871	-0,2223775 -0,1573978
Introversão	67	-0,2103464	0,345721	-0,2946744 -0,1260183
TOTAL	371			
Resultado teste t: diff média (c) – média (d) = 0; t = 0,4511 Pr: 0,6530				

Fonte: Dados da pesquisa.

Desse modo, não se pode afirmar que os investidores realizam uma ponderação pelo resultado do portfólio, sendo o valor da venda de cada ação considerado individualmente, conforme

prevalência na literatura sobre contabilidade mental e efeito disposição (Thaler, 1980; DeBondt & Thaler, 1985; Shefrin & Statman, 1985; Odean, 1998; Barber & Odean, 2000; 2001a), mesmo com a possibilidade de utilização de ordens administradas.

4.6. Apresentação sintética das evidências

Nesta seção é apresentada uma síntese dos resultados do presente estudo, bem como suas contribuições à literatura. Inicialmente, resgatam-se as hipóteses e os achados oriundos de seus respectivos testes, conforme exposto na Figura 26.

Hipótese	Resultado
H1: Pessoas extrovertidas apresentam maior desvio aos valores dos ganhos e perdas autodefinidos para seus investimentos do que as pessoas introvertidas.	Rejeitada.
H2: Não há diferenças significativas nos resultados obtidos por homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade em suas decisões de investimentos em ações.	Não pode ser rejeitada.
H3: Os investidores que utilizam ordens programadas limitam as perdas e os ganhos aos valores previamente autodefinidos.	Não pode ser rejeitada.

Figura 26. Resultados dos testes das hipóteses do estudo.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 26 mostra que H1 foi rejeitada, sinalizando que não há diferença entre os resultados de pessoas introvertidas e extrovertidas. Tais resultados levam a não rejeição de H2, uma vez que homens e mulheres de mesmo perfil de personalidade não apresentaram resultados efetivamente distintos entre si. Schubert, Brown, Gysler e Brachinger (1999) já haviam considerado que em contextos abstratos homens e mulheres podem apresentar comportamentos adversos, mas que em opções de investimento equivalentes não se observa qualquer diferença entre os gêneros.

Com relação a H3, os resultados mostraram que o uso de ordens programadas pode resultar em ganhos maiores e perdas dentro dos valores autodefinidos, ainda que no caso das perdas o impacto de vieses comportamentais se mostre mais relevante para os investidores, especialmente aquele relacionado à procrastinação. Além disso, o uso de ordens programadas pelos investidores ainda é relativamente baixo, fazendo com que seus potenciais benefícios sejam obtidos, proporcionalmente, por poucos investidores.

Frente a esses achados é oportuno relacionar as contribuições trazidas pelo presente estudo à literatura. Para tal, é apresentada a Figura 27, na qual são feitas ponderações dos achados à luz das evidências trazidas por estudos anteriores.

Estudos anteriores	Fundamentos teóricos	Contribuições desse estudo
Arch (1993); Sundén e Surette (1998); Byrnes, Miller e Schafer (1999); Schubert, Brown, Gysler & Brachinger (1999); Bernasek e Shwiff (2001); Barber e Odean (2001a); Graham, Harvey e Huang (2009); Eckel & Grossman (2008); Croson & Gneezy (2009); Nelson (2012).	Controvérsia entre os estudos que mostram as mulheres como sendo mais conservadoras e tomando menos risco do que os homens em suas decisões de investimento. Resultados divergentes para comportamento decisório no mercado financeiro, mediante diferentes critérios metodológicos.	Mulheres manifestam menor tolerância a perdas e desejam ganhos ao mesmo nível dos homens. Porém, perdem tanto quanto eles. Contribuição mais relevante: por meio de questionário, as mulheres sinalizam serem mais conservadoras do que os homens. Mas, por meio de metodologia experimental, esse comportamento não se sustenta.
Moradi, Mostafaei e Meshki (2013); Parsaeemehr, Rezaei e Sedera (2013); Pompian e Longo (2004).	Pessoas introvertidas são mais atenciosas às informações financeiras e não manifestam vieses comportamentais, como o excesso de confiança, em decisões de investimento tanto quanto as extrovertidas.	Pessoas introvertidas não obtêm resultados significativamente melhores do que as pessoas extrovertidas. Contribuição mais relevante: o tipo de personalidade não é fator decisivo para explicar o comportamento dos investidores no mercado financeiro.
Richards, Rutterford & Fenton-O'Creevy (2011); Kuo & Chen (2012) e Fischbacher, Hoffmann & Schudy (2013)	Uso de ordens programadas reduz o efeito disposição e a tendência para a venda de ações vencedoras mais cedo do que as perdedoras.	Confirmação de que o uso de ordens programadas pode contribuir com a redução do efeito disposição e com a obtenção de resultados melhores em investimento. Contribuição mais relevante: o uso de ordens programadas pode melhorar o desempenho dos investidores, desde que eles estabeleçam estratégias que não sucubam a vieses, como o da proscristinação e do excesso de confiança.
Kahneman & Tversky (1979); Thaler (1980); Shefrin & Statman (1985); Odean (1998); Grinblatt & Han (2004); Costa Junior, Mineto & Silva (2008); Riella & Teper (2014); Braga, Lima & De Luca (2015).	Teoria do prospecto, efeito disposição e comportamento decisório frente a ganhos e perdas em investimentos. As pessoas sentem mais dor em perder do que em ganhar o mesmo valor equivalente e realizam ganhos mais cedo do que as perdas.	O uso de contas mentais separadas compromete o desempenho dos investidores. Contribuição mais relevante: as pessoas não respeitam suas próprias âncoras quando investem em ações, tomando perdas muito mais acentuadas do que aquelas que previamente estabeleceram para si.

Figura 27. Relacionamento dos achados com a literatura pré-existente.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 27 apresenta as contribuições mais relevantes trazidas por este estudo, fruto especialmente do método experimental adotado. Tal método pode ser considerado diferenciado em relação à boa parte dos estudos referenciados, haja vista que muitos deles se valem de dados de arquivos ou levantamentos feitos por meio de questionários ou experimentos com uma amostra inferior àquela que foi utilizada aqui. Com isso, foi possível

obter contribuições que complementam as evidências até então apresentadas pela literatura sobre o comportamento do investidor em decisões no mercado financeiro.

Os achados aqui apresentados corroboram os fundamentos da teoria do prospecto (Kahneman & Tversky, 1979) e do efeito disposição (Shefrin & Statman, 1985), mas complementam com aspectos relacionados à dinâmica das decisões no mercado de ações, mostrando que homens e mulheres não são tão diferentes quanto se poderia imaginar em termos de atitude decisória, ainda que tenham expectativas diferentes. Aspectos relacionados com os tipos de personalidade não se mostram decisivos para justificar o desempenho dos investidores no mercado de ações. E, finalmente, o desrespeito às âncoras autodefinidas para ganhos e perdas, a contaminação por vieses comportamentais como o excesso de confiança e a procrastinação, e o não uso de ferramentas que estanquem perdas e protejam ganhos podem gerar resultados bastante adversos para os investidores.

Com isso, mostra-se a tese de que as pessoas não consideram os valores autodefinidos de ganhos e perdas em suas decisões de investimentos em ações e assumem perdas maiores do que gostariam e ganhos abaixo do satisfatório. Além disso, aspectos associados ao perfil de personalidade junguiano, assim como diferenças de gênero, não são decisivos para explicar o desempenho obtido nas decisões de investimentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar investimentos, as pessoas buscam atingir objetivos os mais diversos. Dentre eles está a obtenção de ganhos dentro de valores considerados satisfatórios para o intervalo de tempo pelo qual os recursos permanecerão alocados no ativo escolhido. No entanto, a busca por ganhos envolve riscos, que podem se configurar na forma de retorno negativo ou perdas. Estabelecer limites para essas perdas pode ser considerado algo fundamental em decisões que envolvem risco.

O presente estudo busca avaliar o comportamento dos investidores frente a decisões que envolvem ganhos e perdas. Tendo por base as teorias da racionalidade limitada e do prospecto, bem como o efeito disposição, é realizada cuidadosa varredura das bases científicas com objetivo de identificar os mais recentes estudos que apontam evidências empíricas sustentadas nas referidas teorias e o estado da arte do respectivo campo científico, cuja síntese pode ser verificada no referencial teórico deste trabalho.

A pesquisa conta com o uso de estratégia metodológica experimental, por meio da qual foi desenvolvido um ambiente de negociação de ações, semelhante às plataformas reais disponibilizadas pelas corretoras de valores aos seus clientes, denominadas *home brokers*. Essa estratégia metodológica pode ser considerada inovadora, vista a possibilidade dada aos participantes de tomarem decisões de forma muito semelhante àquelas que são possíveis em ambiente decisório real. Ademais, a seleção de investidores para participarem do estudo se revela outro diferencial relevante no que diz respeito aos aspectos metodológicos, visto que é comum o uso de estudantes como *proxy*, ainda que consistente.

As evidências obtidas a partir das discussões dos resultados sinalizam para achados reveladores no que diz respeito ao comportamento dos investidores frente a decisões de perdas e ganhos. A evidenciação de que as mulheres manifestam comportamento ambíguo em relação à busca por ganhos e perdas, colocam em perspectiva as discussões até então apresentadas pela literatura. As mulheres são mais conservadoras, em teoria, quando questionadas sobre perdas que suportariam e ganhos que desejariam. No entanto, as

evidências obtidas em ambiente decisório demonstram que, na prática, elas se comportam de maneira bastante distinta daquela que previamente afirmaram.

Esses resultados permitem compreender melhor porque as discussões na literatura que trata de diferença de gênero em decisões de investimento são tão divergentes. Dependendo do método utilizado e da configuração dos problemas, podem-se obter resultados discrepantes. E nesse estudo, por meio da utilização de metodologia experimental, que se aproxima da realidade decisória no mercado de ações, obtêm-se novas evidências que podem ser valiosas para a discussão nessa linha de estudos.

A respeito das diferenças entre o comportamento dos investidores por perfil de personalidade, não é possível sustentar a hipótese de que pessoas extrovertidas e introvertidas tenham desempenho significativamente diferentes em suas decisões em contextos de ganhos e perdas no mercado de ações. Outros fatores estão associados ao tipo de personalidade, de modo que as evidências apresentadas neste estudo não são conclusivas, reforçando a controvérsia sobre questões de personalidade apresentadas pela literatura sobre tomada de decisão.

O efeito disposição, representado pela tendência que as pessoas demonstram de vender ativos lucrativos mais rapidamente do que aqueles com perdas, mostra-se evidente no contexto dos achados. Por outro lado, não é possível sustentar a hipótese de que homens e mulheres manifestam de modo distinto o efeito disposição, conforme demonstram alguns estudos anteriores, discutidos neste trabalho. No entanto, a demonstração de que o uso de estratégias fundadas na utilização de ordens programadas, do tipo *stop loss* e *gain* reduz o efeito disposição é evidenciada, reforçando a literatura existente sobre o assunto. A contribuição trazida a essa questão, porém, é a de que as pessoas sucumbem aos vieses do excesso de confiança e da procrastinação e tendem a tardar na decisão de utilizar essas estratégias, especialmente no contexto das perdas. Com isso, tomam mais perdas do que desejam. Além disso, conforme a literatura já apontava, o percentual de investidores que se vale dessas estratégias é pequeno.

Posto isso, considera-se que as contribuições desse estudo podem ser segregadas em ao menos três vertentes: para os tomadores de decisão, o mercado e a academia. Para os tomadores de decisões de investimento, os achados aqui apresentados alertam para a necessidade de estabelecer objetivos e estratégias ao decidir por investimentos. As evidências sinalizam para

a importância de se definir limites de ganhos satisfatórios e, sobretudo, de perdas que se podem tolerar. A definição de estratégias e objetivos, aliada ao uso de ferramentas de apoio à decisão, como aquelas que permitem administrar ordens programadas, pode mitigar parte dos riscos que se poderia tomar pelos vieses oriundos do excesso de confiança e da procrastinação, além do *status quo*, que pode fazer com que o investidor retarde uma decisão, ao ficar aguardando a simples reversão de tendência do mercado, o que pode não ocorrer.

Ainda que a decisão de assumir perdas permaneça como algo a ser naturalmente evitada, o investidor deve reconhecer que a perda é inerente a qualquer investimento, especialmente àqueles que têm o risco como um elemento relevante, como é o caso do mercado de ações. Ao assumir a perda como algo natural, é preciso estabelecer e respeitar os valores máximos que se pode suportar. Do contrário, evitar perdas pode levar a danos ainda maiores, conforme demonstram as evidências aqui expostas.

A contribuição deste estudo para as instituições financeiras, como bancos e corretoras de valores, sinaliza para a necessidade de melhor assessorar os seus clientes em relação aos riscos oriundos não apenas do mercado, mas também do comportamento do próprio investidor. Realizar avaliação do perfil do investidor que considere aspectos associados à busca por ganhos mínimos satisfatórios e perdas máximas suportáveis, bem como monitorar o comportamento dos investidores em contextos de perdas e ganhos pode contribuir para melhorar o desempenho médio de suas carteiras. Adicionalmente, isso tende a evitar ou reduzir comportamentos de pânico, comuns em contextos de fuga de capitais ou de crise financeira mais aguda. Em outras palavras, é preciso preparar e assessorar os investidores para que esses aprendam a perder ou a como se comportar em contextos de perdas, ainda que ganhar seja o objetivo primaz de qualquer investimento.

O caráter atemporal do estudo permite ainda que os aspectos discutidos aqui sejam válidos para momentos futuros, cabendo, até mesmo, réplicas com amostras maiores ou de outros mercados e países. Ainda que não se possa considerar que as evidências apresentadas aqui possam vir a prescrever, deve-se considerar que as pessoas podem vir a aperfeiçoar o controle dos vieses comportamentais que estarão sempre a recorrer em momentos de decisões as mais racionais e ponderadas. Especialmente se tiverem plena ciência de sua existência e influência.

Para o ambiente acadêmico, esse estudo contribui com novas evidências que reforçam ainda mais o campo das finanças, economia e contabilidade comportamentais, que assumem que o homem é sujeito à racionalidade limitada e padece das fraquezas oriundas da emoção e do humor. Ratifica os clássicos estudos que discutem decisões de investimento em condições de risco e incerteza, sob a ótica comportamental. Debate a relevância dessas teorias no ambiente decisório do mercado financeiro e contribui com novas evidências que permitem perceber o quanto esse campo científico ainda pode ser explorado.

Além disso, inova com metodologia experimental dinâmica e interativa, que, embora tenha suas limitações, típicas do método científico, aproxima os participantes da realidade e apresenta achados consistentes. Com isso, permitindo a obtenção de dados primários objetivos, bastante próximos daqueles que poderiam ser observados em ambiente real, sendo essa uma proposta que pode vir a inspirar estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- Allais, M. (1953). Le comportement de l'homme rational devant Le risque: critique des postulares et axiomes de l'ecole americaine. *Econometrica*, 21(4), 503-546.
- Alpert, M., & Raiffa, H. (1982). A progress report on the training of probability assessors. In: *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 294-305). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Alvarenga, T.K. (2011). *A interferência da emoção na tomada de decisão de risco: um estudo experimental*. Dissertação de Mestrado, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Appelt, K. C., Milch, K. F., Handgraaf, M. J., & Weber, E. U. (2011). The Decision Making Individual Differences Inventory and guidelines for the study of individual differences in judgment and decision-making research. *Judgment and Decision Making*, 6(3), 252-262.
- Arch, E. C. (1993). Risk-Taking: A Motivational Basis for Sex Differences, *Psychological Reports*, 73(1), 3-11.
- Ariely, D. (2009). *Predictably irrational, revised and expanded edition: The hidden forces that shape our decisions*. New York: Harper.
- Arruda, P.B. (2006). *Uma investigação sobre o efeito disposição*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Baker, H. K., & Nofsinger, J. R. (2002). Psychological biases of investors. *Financial Services Review*, 11(2), 97-116.
- Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). How Biases Affect Investor Behaviour. *The European Financial Review*, 7-10. Recuperado em 05 de fevereiro de 2015, de: <http://europeanfinancialreview.com/?p=512>.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *The Journal of Finance*, 55(2), 773-806.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001a). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001b). The internet and the investor. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 41-54.

- Barber, B. M., & Odean, T. (2002). Online investors: do the slow die first? *Review of Financial Studies*, 15(2), 455-488.
- Barberis, N. C. (2012). *Thirty years of prospect theory in economics: A review and assessment*. National Bureau of Economic Research. Recuperado em 10 de maio de 2014, de: <http://www.hngzw.gov.cn/caijing/uploadfiles/201212/201212/20121225105425795.pdf>.
- Barberis, N., & Xiong, W. (2009). What Drives the Disposition Effect? An Analysis of a Long-Standing Preference-Based Explanation. *The Journal of Finance*, 64(2), 1-47.
- Baron, J. (2004). Normative models of judgment and decision making. *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making* (pp. 19-36). Oxford: Blackwell.
- Baron, J. (2008). *Thinking and deciding* (4a. ed). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bazerman, M. H. & Moore, D. A. (2010). *Processo decisório* (7a. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bazerman, M. H. (2004). *Processo decisório para cursos de administração, economia e MBAs*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bell, D. E., Raiffa, H., & Tversky, A. (1988). *Decision making: descriptive, normative, and prescriptive interactions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bernasek, A. & Shwiff, S. (2001). Gender, Risk, and Retirement. *Journal of Economic Issues* 35(2), 345-356.
- Bernoulli, D. (1954). Exposition of a new theory on the measurement of risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 22(1), 23-36.
- Blavatsky, P. R. (2009). Betting on own knowledge: Experimental test of overconfidence. *Journal of Risk and Uncertainty*, 38(1), 39-49.
- BM&FBOVESPA. (2015). *Participação dos investidores*. Recuperado em 25 de março de 2015, de: <http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/BuscarParticipacaoInvestimento.aspx?Id ioma=pt-br>.
- Bonner, S. E. (2008). *Judgment and decision making in accounting*. New Jersey: Prentice Hall.
- Booth, P., & Winzar, H. (1993). Personality biases of accounting students: some implications for learning style preferences. *Accounting & Finance*, 33(2), 109-120.

- Brabazon, T. (2000). *Behavioural Finance: A new sunrise or a false dawn?* University of Limerick. Recuperado em 06 de novembro de 2013, de: <http://down.cenet.org.cn/upfile/36/20063711518134.pdf>.
- Braga, R. & Fávero, L.P.L. (2015). Um ensaio sobre o efeito disposição na realização de ganhos e perdas em investimentos. In: *Anais 15º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*. Recuperado em 08 de agosto de 2015, de: http://www.congressousp.fipecafi.org/anais_congresso.aspx.
- Braga, R., de Lima, G. A. S. F., & De Luca, M. M. M. (2015). Evaluation of Investor Behavior: Do Investors Respect their Own Limits? *Contabilidade Vista & Revista*, 25(1), 59-73.
- Braga, R., Sousa, E.P., & Lima Filho, R.N. (2013). Julgamento e tomada de decisões: produção científica em Contabilidade no período de 1999 a 2012. In: *Anais do XXXVII Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*. Rio de Janeiro, RJ.
- Butler-Bowdon, T. (2010). *50 Psychology Classics: Who We Are, how We Think, what We Do: Insight and Inspiration from 50 Key Books*. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Byrnes, J.; Miller, D.C.; & Schafer, W.D. (1999). Gender differences in risk taking: a meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 125(3), 367-383.
- Cabantous, L., Gond, J. P., & Johnson-Cramer, M. (2010). Decision theory as practice: Crafting rationality in organizations. *Organization Studies*, 31(11), 1531-1566.
- Cabral, A., & Nick, E. (2006). *Dicionário técnico de psicologia* (14a. ed.). São Paulo: Cultrix.
- Cain, S. (2013). *Quiet: The power of introverts in a world that can't stop talking*. Nova York: Broadway Books.
- Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2002). Myers-briggs type indicator score reliability across: Studies a meta-analytic reliability generalization study. *Educational and Psychological Measurement*, 62(4), 590-602.
- Carter, C. R., Kaufmann, L., & Michel, A. (2007). Behavioral supply management: a taxonomy of judgment and decision-making biases. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(8), 631-669.
- Carvalho Junior, C. V. D. O., (2012). *Neuroaccounting: mapeamento cognitivo cerebral em julgamentos de continuidade operacional*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Casado, T., (1998). *Tipos psicológicos: uma proposta de instrumento para diagnóstico do potencial humano nas organizações*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

- Catmull, J. (2013). *Myers-Briggs of Money: New Financial Personality Test Inspired by the Psychometric Type Indicator Developed by GoBankingRates.com*. Recuperado em 08 de outubro de 2013, de: www.gobankingrates.com/press/myers-briggs-money-new-financial-personality-test-developed/.
- Celona, J., & McNamee, J. (2008). *Decision analysis for the professional*. Menlo Park, CA: SmartOrg Inc.
- Chang, T., Solomon, D. H., & Westerfield, M. M. (2014). *Looking for someone to blame: Delegation, cognitive dissonance, and the disposition effect*. Recuperado em 13 de novembro de 2014, de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2255674>.
- Cheng, T. Y., Lee, C. I., & Lin, C. H. (2013). An examination of the relationship between the disposition effect and gender, age, the traded security, and bull–bear market conditions. *Journal of Empirical Finance*, 21(1), 195-213.
- Coates, J. M., & Herbert, J. (2008). Endogenous steroids and financial risk taking on a London trading floor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(16), 6167-6172.
- Corrêa, M. D., & Panhoca, L. (2010). Finanças comportamentais: uma revisão de literatura dos estudos realizados no Brasil e no exterior. *Latin American Journal of Business Management*, 1(1), 107-118.
- Costa Jr, N., Goulart, M., Cupertino, C., Macedo, J., & Da Silva, S. (2013). The disposition effect and investor experience. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1669-1675.
- Costa Junior, N., Minetto, C., Silva, S., (2008). Disposition effect and gender. *Applied Economics Letters*, 15(6), 411-416.
- Couto, G., & Primi, R. (2011). Teoria de resposta ao item (TRI): Conceitos elementares dos modelos para itens dicotômicos. *Boletim de Psicologia*, 61(134), 1-15.
- Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender differences in preferences. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 448-474.
- CVM – Comissão de Valores Mobiliários. (2004). *Instrução CVM 409*. Recuperado em 18 de maio de 2013, de: <http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst/inst409.html>.
- Das, A. (2012). Estimating the loss from the disposition effect: A simulation study. *Journal of Behavioral Finance*, 13(1), 1-10.
- DeBondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.

- Dias, A. M. (2010). *Processos não-declarativos em tomadas de decisão: modelos e experimentos*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Diekmann, J., & König, C. J. (2013). Personality testing in personnel selection: Love it? Leave it? Understand it! In I. Nikolaou & J. Oostrom (eds.), In: *Employee recruitment, selection, and assessment: Contemporary issues for theory and practice*. Hove: Psychology Press.
- Druckman, J., & Kam, C. (2009). *Students as Experimental Participants: A Defense of the 'Narrow Data Base'*. Recuperado em 10 de setembro de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1498843>.
- D'Souza, M.F.; & Lima, G.A.S.F. (2014). Taxonomia do Dark Triad: revelações da rede científica no meio organizacional. In: *Anais 14º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*. Recuperado em 10 de abril de 2015, de: http://www.congressousp.fipecafi.org/anais_congresso.aspx.
- Eckel, C. C., & Grossman, P. J. (2008). Men, women and risk aversion: Experimental evidence. In: *Handbook of Experimental Economics Results* (pp. 1061-1073). New York: Elsevier.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51(4), 380-417.
- Elder, A. (2006). *Aprenda a operar no mercado de ações*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ellis, M., & Kell, B. (2014). Development, delivery and evaluation of a team building project. *Leadership in Health Services*, 27(1), 51-66.
- Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 75(4), 643-669.
- Epley, N. (2004). A tale of tuned decks? Anchoring as accessibility and anchoring as adjustment. In: *The Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 240-256). Oxford: Blackwell.
- Façonha, S.L.O. & Yu, A.S.O. (2011). Abordagem integrada. In: *Tomada de decisão nas organizações* (pp.51-75). São Paulo: Saraiva.
- Fávero, L. P., Belfiore, P. P., Chan, B. L., & Silva, F. L. (2009). *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fellner, G. (2004). *Illusion of control as a source of poor diversification: An experimental approach*. Recuperado em 15 de novembro de 2013, de: http://www.researchgate.net/profile/Gerlinde_Fellner/publication/5018098_Illusion_of_control_as_a_source_of_poor_diversification_An_experimental_approach/links/02e7e52e16f599a384000000.pdf

- Ferreira, C. F., & Yu, A. S. O. (2003). Todos acima da média: excesso de confiança em profissionais de finanças. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 38(2), 101-111.
- Ferreira, V. R. M. (2008). *Psicologia Econômica: estudo do comportamento econômico e da tomada de decisão*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fischbacher, U., Hoffmann, G., & Schudy, S. (2013). *How to stop the disposition effect? The effects of stop-loss and take-gain orders*. Recuperado em 12 de dezembro de 2014, de: http://www.eea-esem.com/files/papers/EEA-ESEM/2013/746/Do%20stop%20loss%20and%20limit%20orders_130212_EEAESem.pdf.
- Freitas, A.E.T.A. (2009). *Como tomadores de decisão experts percebem cenários complexos?* Tese de Doutorado, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- Friedman, M., & Savage, L. J. (1948). The utility analysis of choices involving risk. *The Journal of Political Economy*, 56(4), 279-304.
- Frydman, C., & Rangel, A. (2014). Debiasing the disposition effect by reducing the saliency of information about a stock's purchase price. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 107(B), 541-552.
- Gabaix, X., & Laibson, D. (2005). Bounded rationality and directed cognition. *Harvard University*. Recuperado em 12 de abril de 2013, de: <http://pages.stern.nyu.edu/~xgabaix/papers/boundedRationality.pdf>
- Gall, M. D., Gall, J.P., & Borg, W.R. (2003). *Educational research: An introduction*. Boston, US: Allyn Bacon.
- Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, 62(1), 451-482.
- Gilboa, I. (2010). *Rational choice*. Cambridge: MIT Press.
- Giusti, E., & Befi-Lopes, D. M. (2008). Tradução e adaptação transcultural de instrumentos estrangeiros para o Português Brasileiro (PB). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(3), 207-210.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., & Huang, H. (2009). Investor competence, trading frequency, and home bias. *Management Science*, 55(7), 1094-1106.
- Griffin, D., & Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24(3), 411-435.

- Grinblatt, M., & Han, B. (2004). Prospect theory, mental accounting, and momentum. *Journal of Financial Economics*, 78(2), 311-339.
- Haigh, M. S., & List, J. A. (2005). Do professional traders exhibit myopic loss aversion? An experimental analysis. *The Journal of Finance*, 60(1), 523-534.
- Hastie, R. (2001). Problems for judgment and decision making. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 653-683.
- Hens, T., & Vlcek, M. (2011). Does prospect theory explain the disposition effect? *Journal of Behavioral Finance*, 12(3), 141-157.
- Hogarth, R. M., & Einhorn, H. J. (1990). Venture theory: A model of decision weights. *Management Science*, 36(7), 780-803.
- Humanmetrics. (2014a). *Jung typology test (JTT)*. Recuperado em 12 de maio de 2014, de: <http://www.humanmetrics.com/cgi-win/jtypes2.asp>.
- Humanmetrics. (2014b). *Validate do Jung typology test (JTT)*. Recuperado 12 de maio de 2014, de: <http://www.humanmetrics.com/validate/jttvalid.htm>.
- Jenkinson, J., Oakley, C., & Mason, F. (2013). Teamwork: the art of being a leader and a team player. *Advances in Psychiatric Treatment*, 19(3), 221-228.
- Johnson, D. D., & Fowler, J. H. (2011). The evolution of overconfidence. *Nature*, 477(7364), 317-320.
- Johnston, C. H. (2014). *Careers in Criminal Justice*. London: SAGE.
- Johnston, G.T. (2008). *Teenagers Doing History Out-of-school: An Intrinsic Case Study of Situated Learning in History*. Tese de Doutorado, University of North Texas, Denton, Texas. Recuperado em 12 de fevereiro de 2014 de: http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc6090/m2/1/high_res_d/dissertation.pdf
- Jung, C. G. (1971). *Psychological types*. Princeton: Princeton University Press.
- Jung, C. G. (2000). *A natureza da psique Petrópolis*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449-1475.
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e devagar: Duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Kahneman, D., & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *The Journal of Portfolio Management*, 24(4), 52-65.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effect and the the Coase Theorem. *The Journal of Political Economy*, 98(6), 1325-1348.
- Kalat, J. (2014). *Introduction to psychology*. Belmont, CA: Cengage Learning.
- Kaminski, K., & Lo, A. (2007). *When Do Stop-Loss Rules Stop Losses?* Recuperado em 25 de abril de 2014, de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.968338>.
- Kantowitz, B. H., Roediger III, H. L., & Elmes, D. G. (2014). *Experimental psychology*. Belmont, CA: Cengage Learning.
- Karn, J., & Cowling, T. (2006). *A follow up study of the effect of personality on the performance of software engineering teams*. Recuperado de: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1159769>. doi>10.1145/1159733.1159769.
- Kaustia, M. (2010). Disposition effect. In: *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets* (pp. 171-189). Hoboken, NJ: Jonh Wiley & Sons.
- Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1993). *Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Keirse, D. (1998). *Please understand me II: Temperament, character, intelligence*. Del Mart: Prometheus Nemesis.
- Keren, G. (1991). Calibration and probability judgments: conceptual and methodological issues. *Acta Psychologica*, 77(3), 217-273.
- Kikuti, D. (2008). *Tomada de decisão sequencial com preferências parcialmente ordenadas*. (Tese de Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Kimura, H. (2003). Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais. *RAE-Eletrônica*, 2(1), 1-14.
- Kuo, M. H., & Chen, S. K. (2012). Prospect theory and disposition patterns: evidence from Taiwan investors. *Studies in Economics and Finance*, 29(1), 43-51.
- Larichev, O. I. (1999). Normative and descriptive aspects of decision making. In: *Multicriteria Decision Making* (pp. 123-146). New York, US: Springer.
- Layman, L. (2006). *Perceptions: An Analysis of the Supplementary Benefits of Collaborative Software Development*. Recuperado de: <http://lucas.ezzoterik.com/papers/Lay06.pdf>.

- Lee, J. S., Yen, P. H., & Chan, K. C. (2013). Market states and disposition effect: evidence from Taiwan mutual fund investors. *Applied Economics*, 45(10), 1331-1342.
- Lehenkari, M. (2012). In search of the underlying mechanism of the disposition effect. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(2), 196-209.
- Leister, M. D. (2011). *Bolhas e política monetária: evidências para a economia brasileira*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Leoneti, A. B. (2012). *Teoria dos jogos e sustentabilidade na tomada de decisão: aplicação a sistemas de tratamento de esgoto*. (Tese de Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lessa, E. *A teoria dos tipos psicológicos*. Rio de Janeiro, RJ: UERJ, 2002.
- Libby, R., Bloomfield, R. & Nelson, M. W. (2002). Experimental research in financial accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 27(8), 775-810.
- Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know? *Organizational Behavior and Human Performance*, 20(2), 159-183.
- Linnainmaa, J. T. (2010). Do limit orders alter inferences about investor performance and behavior? *The Journal of Finance*, 65(4), 1473-1506.
- Lintz, A. C. (2004). *Dinâmica de bolhas especulativas e finanças comportamentais: um estudo aplicado ao mercado de câmbio brasileiro*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lipsey, M. W., & Hurley, S. M. (2009). Design sensitivity. In: *Applied Social Research Methods* (pp. 44-76). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Liyanarachchi, G. A. (2007). Feasibility of using student subjects in accounting experiments: a review. *Pacific Accounting Review*, 19(1), 47-67.
- Liyanarachchi, G. A.; & Milne, M. J. (2005). Comparing the investment decisions of accounting practioners and students: an empirical study on the adequacy of student surrogates. *Accounting Forum*, 29(2), 121-135.
- Lord, F. M. (1980). *Applications of Item Response Theory to practical testing problems*. Mahwah, NJ: Routledge.
- Lorenzo, F. (2008). Por que os investidores entram em pânico? *Exame*. Abril: São Paulo. Recuperado de: <http://exame.abril.com.br/mercados/noticias/por-que-os-investidores-entram-em-panico-m0168807>.

- Lucchesi, E.P. (2010). *O efeito disposição e suas motivações comportamentais: um estudo com base na atuação de gestores de fundos de investimento em ações*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lupoli Junior, J. G. (2006). *Impactos do comportamento de equipe na tomada de decisão estratégica: um experimento com grupos de trabalho*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Macedo Junior, J. S (2003). *Teoria do prospecto: Uma investigação utilizando simulação de investimentos*. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Magalhães, C. (2013). *O Efeito Disposição nos Fundos de Investimento de Ações Portugueses*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia da Universidade do Porto. Porto, Portugal.
- Marewski, J. N., Gaissmaier, W., & Gigerenzer, G. (2010). Good judgments do not require complex cognition. *Cognitive Processing*, 11(2), 103-121.
- Marselle, T. A. (2014). *An Investigation Into the Correlation Between Explicit Self-report Personality Inventories and Implicit Personality Inventories, with Focus on the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI), Murphy-Meisgeier Type Indicator for Children (MMTIC) and the Implicit Association Test (IAT)*. (Tese de Doutorado). General Psychology, University of Hartford.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo, SP: Atlas.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). *Microeconomic theory*. New York: Oxford University Press.
- Mazzotta, I., Silvestri, V., & De Rosis, F. (2008). *Emotional and non emotional persuasion strength*. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.157.9154&rep=rep1&type=pdf#page=20>.
- McDonald, S., & Edwards, H. M. (2007). Who should test whom? *Communications of the ACM*, 50(1), 66-71.
- Milanez, D. Y. (2003). *Finanças comportamentais no Brasil*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Mineto, C.A.L. (2005). *Percepção ao risco e efeito disposição: uma análise experimental da teoria dos prospectos*. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

- Moradi, M., Mostafaei, Z., & Meshki, M. (2013). A study on investors' personality characteristics and behavioral biases: Conservatism bias and availability bias in the Tehran Stock Exchange. *Management Science Letters*, 3(4), 1191-1196.
- Morgeson, F. P., Campion, M. A., Dipboye, R. L., Hollenbeck, J. R., Murphy, K., & Schmitt, N. (2007). Reconsidering the use of personality tests in personnel selection contexts. *Personnel Psychology*, 60(3), 683-729.
- Myers, I. B. (1962). *The myers-briggs type indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Myers, I. B., & Myers, P. B. (2010). *Gifts differing: Understanding personality type*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Myers, I. B., McCaulley, M. H., & Most, R. (1985). *Manual: A guide to the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Nebel, J. M. (2015). Status Quo Bias, Rationality, and Conservatism about Value. *Ethics*, 125(2), 449-476.
- Nelson, J. (2012). *Are women really more risk-averse than men?* Global Development and Environment Institute. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2158950>.
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of Finance*, 53(5), 1775-1798.
- Oliveira, R. F. (2007). *Estudo da percepção de risco por parte dos depositantes de bancos: o caso do mercado brasileiro de 1999 a 2006*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Parsaeemehr, M., Rezeai, F., & Sedera, D. (2013). Personality Type of Investors and Perception of Financial Information to Make Decisions. *Asian Economic and Financial Review*, 3(3), 283-293.
- Pasquali, L. (2007). Validade dos testes psicológicos: será possível reencontrar o caminho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(1), 99-107.
- Pasquali, L. (2010). *Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas*. Rio de Janeiro, RJ: Artmed.
- Passos, J. C., Pereira, V. S., & Martins, V. F. (2013). Contextualizando a pesquisa em finanças comportamentais: uma análise das principais publicações nacionais e internacionais que abrange o período de 1997 a 2010. *RAGC*, 1(1), 38-60.
- Pimenta, D. P., Borsato, J. M. L. S., & Ribeiro, K. C. S. (2012). Um estudo sobre a influência das características sociodemográficas e do excesso de confiança nas decisões dos

- investidores, analistas e profissionais de investimento à luz das Finanças Comportamentais. *REGE*, 19(2), 261-278.
- Pompian, M. M., & Longo, J. M. (2004). A new paradigm for practical application of behavioral finance: creating investment programs based on personality type and gender to produce better investment outcomes. *The Journal of Wealth Management*, 7(2), 9-15.
- Prates, W.R. (2012). *A tomada de decisão individual e em grupo: um ensaio experimental em finanças comportamentais*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Prem, K. (2007). *Myers-Briggs Personality Type Indicator – MBTI*. University of Wisconsin, Madison.
- Quenk, N. L. (2009). *Essentials of Myers-Briggs type indicator assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Raiffa, H. (1968). *Decision analysis: introductory lectures on choices under uncertainty*. Oxford, EN: Addison-Wesley
- Richards, D., Rutterford, J., & Fenton-O’Creevy, M. (2011). *Do stop losses work? The disposition effect, stop losses and investor demographics*. Recuperado de: http://www.cass.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0004/79960/Richards.pdf.
- Riella, G., & Teper, D. (2014). Probabilistic dominance and status quo bias. *Games and Economic Behavior*, 87(1), 288–304.
- Rodrigues, F. & Russo, R.F.S.M. (2011). Heurísticas e vieses. In: *Tomada de decisão nas organizações* (pp. 79-108). São Paulo, SP: Saraiva.
- Rodrigues, F. (2010). *Dinâmica do processo decisório em equipe: análise temporal-ambiental*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Sampaio, M. S., Bruni, A. L., Lima Filho, R. N., & Cordeiro Filho, J. B. (2012). Excesso de confiança e Controladoria: Um estudo envolvendo práticas orçamentárias. *Revista de Finanças Aplicadas*, 1(1), 1-20.
- Samuels, A. (1988). *Dicionário crítico de análise junguiana*. Rio de Janeiro, RJ: Imago.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7-59.
- Savage, L. (1972). *The foundations of statistics*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Schaubhut, N. A., Herk, N. A., & Thompson, R. C. (2009). *MBTI® Form M manual supplement*. Mountainview, CA: CPP Inc.
- Schubert, R., Brown, M., Gysler, M., & Brachinger, H.W. (1999). Financial Decision-Making: Are Women Really More Risk-Averse? *American Economic Review*, 89(2), 381-385.
- Serra, R. G. (2011). *Perda de valor das empresas listadas na Bovespa durante a crise financeira de 2008: uma análise sob a perspectiva da modelagem hierárquica linear*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston, NY: Wadsworth Cengage Learning.
- Shefrin, H. (1999). *Beyond greed and fear: Understanding behavioral finance and the psychology of investing*. New York, NY: Oxford University Press.
- Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777-790.
- Silva, C. F. (2011). *Abordagem computacional e psicofísica da alocação atencional e tomada de decisão*. (Tese de Doutorado). Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Simões, T. P. B. (2012). *Efeito disposição nos investidores portugueses*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Simon, H. A. (1972). Theories of bounded rationality. *Decision and Organization*, 1(1), 161-176.
- Slovic, P. (1995). The construction of preference. *American psychologist*, 50(5), 364-371.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2007). The affect heuristic. *European Journal of Operational Research*, 177(3), 1333-1352.
- Slovic, P.; Fischhoff, B; Lichtenstein, S. (1977). Behavioral decision theory. *Annual Review of Psychology*, 28(1), 1-39.
- Smith, V. L. (2008). *Rationality in economics: constructivist and ecological forms*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Sousa, W.H. (2007). *Decidindo como decidir: desenvolvimento de uma estrutura conceitual através de estudos de casos*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Souza, A.L.C. (2010). *Influência dos sentimentos na resolução de problemas complexos e intuitivos. Implicações para a tomada de decisão*. (Dissertação de Mestrado). Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Advancing the rationality debate. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(05), 701-717.
- Stewart, N., Chater, N., & Brown, G. D. A. (2006). Decision by sampling. *Cognitive Psychology*, 53(1), 1-26.
- Stewart, N., Chater, N., Stott, H. P., & Reimers, S. (2003). Prospect relativity: How choice options influence decision under risk. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(1), 23-46.
- Sunden, A. E., & Surette, B. J. (1998). Gender differences in the allocation of assets in retirement savings plans. *The American Economic Review*, 88(2), 207-211.
- Talpsepp, T. (2010). Does Gender and Age Affect Investor Performance and the Disposition Effect? *Research in Economics and Business: Central and Eastern Europe*, 2(1), 76-93.
- Taylor, C. (2013). Do introverts make better investors? *Reuters.com*. Recuperado em 21 de maio de 2014, de: <https://www.reuters.com/assets/print?aid=USBRE96S0RH20130729>.
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- Thaler, R. H., & Johnson, E. J. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management Science*, 36(6), 643-660.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Torrvalho, C.F. (2010). *Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto em alunos brasileiros de pós-graduação*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Trotman, K. T., Tan, H. C., & Ang, N. (2011). Fifty-year overview of judgment and decision-making research in accounting. *Accounting & Finance*, 51(1), 278-360.
- Tversky, A. (1969). Intransitivity of preferences. *Psychological Review*, 76(1), 31-48.

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Uller, L.P. Tímidos ou extrovertidos: quem investe melhor e ganha mais na bolsa? *Infomoney*. Recuperado em 21 de agosto de 2013 de: <http://www.infomoney.com.br/onde-investir/acoes/noticia/2896554/timidos-extrovertidos-quem-investe-melhor-ganha-mais-bolsa>
- Vlaev, I., & Chafer, N. (2007). Relativity of financial preferences: how choice options influence investment decision making. In: *Psychology of Decision Making in Economics, Business and Finance* (pp. 7-36). New York, NY: Nova Science Publishers Inc.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Game theory and economic behavior*. Princeton, UK: Princeton University.
- Wald, A. (1950). *Statistical decision functions*. Oxford, EN: Wiley.
- Welch, B. L. (1947). The generalization of student's' problem when several different population variances are involved. *Biometrika*, 34(1/2), 28-35.
- Williams, L., Layman, L., Osborne, J., & Katira, N. (2006). Examining the compatibility of student pair programmers. In: *Agile Conference IEEE*. Recuperado em 10 de abril de 2013 de: http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=1667607&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D1667607.
- Yates, J.F. (1990). *Judgment and decision making*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Zindel, M.T. (2008). *Finanças comportamentais: o viés cognitivo excesso de confiança no julgamento em investidores e sua relação com bases biológicas*. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

APÊNDICES

A - APRESENTAÇÃO DO EXPERIMENTO AOS PARTICIPANTES

Tela de abertura:

FEAUSP Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade

Apresentação

Escolha o idioma:
☒ ☐

Caro participante,

Obrigado por participar de nossa pesquisa, que é parte de um estudo sobre decisões de investimento e está relacionada a uma tese em desenvolvimento dentro do Programa de Doutorado em Controladoria e Contabilidade da Universidade de São Paulo – USP.

O instrumento de coleta de dados que você conhecerá agora é composto de um conjunto de questões objetivas e deverá consumir em torno de cinco minutos de seu tempo e, em seguida, por um procedimento de venda de ações, que se dará por meio de uma plataforma interativa, porém simplificada, que guarda semelhanças com um home broker real.

Aqui, suas respostas ao questionário e decisões de venda não serão avaliadas como "certas" ou "erradas", nem objetivam avaliar seu desempenho em termos de ganhos ou perdas. Você deve apenas tomar as decisões que julgar mais coerentes, com base em suas convicções, sendo essas decisões as mais fiéis possíveis àquelas que você tomaria se estivesse de fato operando no mercado de ações.

Com esse compromisso, sua contribuição será muito valiosa para que nosso estudo possa gerar resultados consistentes e relevantes para a comunidade científica.

Informe seu e-mail abaixo e concorra ao sorteio de um Ipad Mini Retina 32Gb.

Sucesso e boas decisões!

E-mail: *

De onde você está respondendo essa pesquisa? *

☒ Do trabalho ☐ De casa ☐ Da universidade ☐ Outro lugar (celular, tablet...)

* - resposta necessária

Robson Braga
Doutorando em Controladoria e Contabilidade
FEA-USP

Prof. Dr. Luiz Paulo Fávero
Professor orientador
FEA-USP

Questionário 01:

FEAUSP Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade

Questionário 01

1 - Idade (em anos completos): *

2 - Gênero: *
☐ Feminino ☒ Masculino

3 - Qual a sua área de formação acadêmica:
☒ Administração ☐ Ciências Contábeis ☐ Economia ☐ Outra

4 - Qual o seu tempo de experiência como investidor no mercado de ações: *
☐ Não tenho ☐ até 1 ano ☐ de 1 a 3 anos ☐ de 3 a 5 anos ☒ mais de 5 anos

5 - Em relação a decisões de investimentos, você se considera: *
☒ Agressivo ☐ Moderado ☐ Conservador

6 - Independente do prazo da operação, em média, qual o ganho mínimo (em %) que você considera aceitável para aceitar vender suas ações com ganhos: *

7 - Independente do prazo da operação, em média, qual a perda máxima (em %) que você considera suportável para aceitar vender suas ações com prejuízo: *

8 - Com que sentimento você avalia o momento atual para investir no mercado de renda variável (ações)? *
☐ Com extremo otimismo (excelente momento para investir) ☐ Com otimismo (bom momento para investir) ☒ Neutro ☐ Com pessimismo (bom momento para vender ou ficar de fora) ☐ Com extremo pessimismo (excelente momento para vender ou ficar de fora)

* - resposta necessária

Progresso ☒ 26%

→ Próximo

Questionário JTT:

Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade

Questionário 02

Progresso

34%

Para as questões a seguir, diante de eventuais situações do tipo "mais ou menos" ou "depende", considere o que é mais recorrente ou prevalente para você.

- 01 - Você é sempre pontual em seus compromissos *
☒ Sim ☐ Não
- 02 - Você gosta de estar envolvido em um trabalho ativo e acelerado *
☒ Sim ☐ Não
- 03 - Você gosta de ter um grande círculo de conhecidos *
☒ Sim ☐ Não
- 04 - Você se sente envolvido emocionalmente quando assiste a novelas que passam na TV *
☒ Sim ☐ Não
- 05 - Você é geralmente o primeiro a reagir a um evento súbito, tal como quando o telefone toca ou à uma pergunta inesperada *
☒ Sim ☐ Não
- 06 - Você está mais interessado em uma ideia geral do que nos detalhes de sua realização *
☒ Sim ☐ Não
- 07 - Você tende a ser imparcial, mesmo que isto possa pôr em perigo suas boas relações com as pessoas *
☒ Sim ☐ Não
- 08 - Estrita observância das regras estabelecidas pode comprometer bons resultados *
☒ Sim ☐ Não
- 09 - É difícil você ficar animado *
☒ Sim ☐ Não
- 10 - É da sua natureza assumir responsabilidade *
☒ Sim ☐ Não
- 11 - Você geralmente pensa sobre a humanidade e seu destino *
☒ Sim ☐ Não
- 12 - Você acredita que a melhor decisão é aquela que pode ser facilmente alterada *
☒ Sim ☐ Não
- 13 - A crítica objetiva é sempre útil em qualquer atividade *
☒ Sim ☐ Não
- 14 - Você prefere agir imediatamente, em vez de especular sobre as várias opções *
☒ Sim ☐ Não
- 15 - Você confia na razão, em vez de sentimentos *
☒ Sim ☐ Não
- 16 - Você está inclinado a confiar mais na improvisação que no planejamento prévio *
☒ Sim ☐ Não
- 17 - Você gasta seu tempo de lazer socializando ativamente com um grupo de pessoas, freqüentando festas, fazendo compras, etc *
☒ Sim ☐ Não
- 18 - Você costuma planejar suas ações com antecedência *
☒ Sim ☐ Não
- 19 - Suas ações são freqüentemente influenciadas por emoções *
☒ Sim ☐ Não
- 20 - Que projeto você gostaria de realizar em até um ano, que dependeria de planejamento e recursos financeiros (exemplo: comprar um apartamento, um carro, fazer uma viagem, etc.)?
 Viagem

Próximo

B – RESULTADOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS OBTIDOS DO STATA

1) Teste da diferença de médias dos resultados obtidos por homens e mulheres em geral:

Para a EMPR1:

```
. ttest resempl, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	65	-.0346154	.0107643	.0867842	-.0561194	-.0131113
Masculin	306	.0191176	.008667	.1516106	.002063	.0361723
combined	371	.0097035	.007464	.1437666	-.0049737	.0243807
diff		-.053733	.0138198		-.0810226	-.0264435

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = -3.8881

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 162.454

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.0001 Pr(|T| > |t|) = 0.0001 Pr(T > t) = 0.9999

Para a EMPR2:

```
. ttest resempl2, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

```

-----+-----
      Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
Feminino |      65     -.0912308     .0302351     .2437629     -.1516323     -.0308293
Masculin |     306     -.0671242     .0133147     .2329122     -.0933245     -.0409239
-----+-----
combined |     371     -.0713477     .0121846     .234692     -.0953075     -.047388
-----+-----
      diff |           -.0241066     .033037              -.0897273     .0415141
-----+-----

      diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)              t =   -0.7297
Ho: diff = 0              Welch's degrees of freedom =   91.3261

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2337      Pr(|T| > |t|) = 0.4674      Pr(T > t) = 0.7663

```

Para a EMPR3:

```

. ttest resempr3, by(gnero) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----
      Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
Feminino |      65     -.2126154     .0320713     .2585674     -.2766853     -.1485455
Masculin |     306     -.1995752     .0125145     .2189142     -.2242008     -.1749495
-----+-----
combined |     371     -.2018598     .0117354     .2260388     -.2249362     -.1787835
-----+-----
      diff |           -.0130402     .0344265              -.0814871     .0554066
-----+-----

```

```

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)          t = -0.3788
Ho: diff = 0                                     Welch's degrees of freedom = 85.1942

Ha: diff < 0                                     Ha: diff != 0                 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.3529                             Pr(|T| > |t|) = 0.7058             Pr(T > t) = 0.6471

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resem4, by(gnero) welch

Two-sample t test with unequal variances
-----
Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
Feminino |      65   .0990769   .0082413   .0664437   .082613   .1155409
Masculin |     306   .1043137   .005253    .0918892   .0939771   .1146503
-----+-----
combined |     371   .1033962   .004564    .0879084   .0944216   .1123708
-----+-----
diff |           -.0052368   .0097731           -.0245804   .0141068
-----+-----

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)          t = -0.5358
Ho: diff = 0                                     Welch's degrees of freedom = 124.048

Ha: diff < 0                                     Ha: diff != 0                 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2965                             Pr(|T| > |t|) = 0.5930             Pr(T > t) = 0.7035

```



```

Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
      E |      304   -.0667763   .0128251   .223613   -.0920138   -.0415388
      I |       67   -.0920896   .0342712   .2805219   -.1605142   -.0236649
-----+-----
combined |      371   -.0713477   .0121846   .234692   -.0953075   -.047388
-----+-----
diff |           .0253132   .0365923           -.04743   .0980564
-----+-----

diff = mean(E) - mean(I)                                t =    0.6918
Ho: diff = 0                                Welch's degrees of freedom = 85.9947

Ha: diff < 0                                Ha: diff != 0                                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.7545                Pr(|T| > |t|) = 0.4909                Pr(T > t) = 0.2455

```

Para a EMPR3:

```

. ttest resem3, by(person) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----
Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
      E |      304   -.1964803   .0128522   .2240855   -.2217711   -.1711894
      I |       67   -.2262687   .0286945   .2348748   -.2835591   -.1689782
-----+-----
combined |      371   -.2018598   .0117354   .2260388   -.2249362   -.1787835
-----+-----
diff |           .0297884   .0314413           -.0326292   .092206
-----+-----

diff = mean(E) - mean(I)                                t =    0.9474

```



```

Ho: diff = 0                                Welch's degrees of freedom = 95.1481

      Ha: diff < 0                        Ha: diff != 0                        Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.8271      Pr(|T| > |t|) = 0.3458      Pr(T > t) = 0.1729

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resem4, by(person) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----
      Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
          E |      304      .1018421      .005027      .0876493      .0919498      .1117344
          I |       67      .1104478      .0109219      .0893992      .0886416      .1322539
-----+-----
combined |      371      .1033962      .004564      .0879084      .0944216      .1123708
-----+-----
      diff |           -.0086057      .0120232              -.0324688      .0152575
-----+-----

      diff = mean(E) - mean(I)                                t = -0.7158
Ho: diff = 0                                Welch's degrees of freedom = 96.8743

      Ha: diff < 0                        Ha: diff != 0                        Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2379      Pr(|T| > |t|) = 0.4759      Pr(T > t) = 0.7621

```

3) Teste de comparação dos ganhos desejados e obtidos por pessoas extrovertidas.

Para a EMPR1:

```
. ttest resempl=rent
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resempl	304	.0053289	.0083869	.1462306	-.011175	.0218329
rentde~a	304	.1622697	.0125172	.2182448	.1376381	.1869014
diff	304	-.1569408	.0146098	.2547312	-.1856904	-.1281912

mean(diff) = mean(resempl - rentdesejada) t = -10.7421

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 303

Ha: mean(diff) < 0 Ha: mean(diff) != 0 Ha: mean(diff) > 0

Pr(T < t) = 0.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 1.0000

Para a EMPR4:

```
. ttest resempl4=rent
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resempl4	304	.1018421	.005027	.0876493	.0919498	.1117344
rentde~a	304	.1622697	.0125172	.2182448	.1376381	.1869014

```

diff |      304   -.0604276   .0135608   .2364412   -.087113   -.0337423
-----
      mean(diff) = mean(resemp4 - rentdesejada)          t =   -4.4560
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      303

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

4) Teste de comparação das perdas suportáveis e obtidas por pessoas extrovertidas.

Para a EMPR2:

```

. ttest resemp2=perda

Paired t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp2 |      304   -.0667763   .0128251   .223613   -.0920138   -.0415388
perdas~a |      304   -.1444408   .0180952   .3155   -.1800489   -.1088327
-----+-----
diff |      304   .0776645   .0226869   .3955589   .0330207   .1223082
-----
      mean(diff) = mean(resemp2 - perdasuportada)          t =    3.4233
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      303

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.9996          Pr(|T| > |t|) = 0.0007          Pr(T > t) = 0.0004

```

Para a EMPR3:

```
. ttest resem3=perda
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem3	304	-.1964803	.0128522	.2240855	-.2217711	-.1711894
perdas~a	304	-.1444408	.0180952	.3155	-.1800489	-.1088327
diff	304	-.0520395	.0221518	.3862297	-.0956303	-.0084486

mean(diff) = mean(resem3 - perdasuportada) t = -2.3492

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 303

Ha: mean(diff) < 0 Ha: mean(diff) != 0 Ha: mean(diff) > 0

Pr(T < t) = 0.0097 Pr(|T| > |t|) = 0.0195 Pr(T > t) = 0.9903

5) Teste de comparação dos ganhos desejados e obtidos por pessoas introvertidas.

Para a EMPR1:

```
. ttest resem1=rent
```

Paired t test

```

Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp1 |      67   .0295522   .0160286     .1312   -.0024499   .0615544
rentde~a |      67   .1546269   .0208485     .1706523   .1130015   .1962522
-----+-----
diff |      67   -.1250746   .027133    .2220932   -.1792474   -.0709018
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp1 - rentdesejada)          t =  -4.6097
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      66

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resemp4=rent

Paired t test

-----+-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp4 |      67   .1104478   .0109219     .0893992   .0886416   .1322539
rentde~a |      67   .1546269   .0208485     .1706523   .1130015   .1962522
-----+-----
diff |      67   -.0441791   .0223365     .1828325   -.0887755   .0004172
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp4 - rentdesejada)          t =  -1.9779
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      66

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0261          Pr(|T| > |t|) = 0.0521          Pr(T > t) = 0.9739

```

6) Teste de comparação das perdas suportáveis e obtidas por pessoas introvertidas.

Para a EMPR2:

```
. ttest resem2=perda

Paired t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resem2 |      67   -.0920896   .0342712   .2805219   -.1605142   -.0236649
perdas~a |      67   -.1413433   .0159146   .1302666   -.1731178   -.1095688
-----+-----
diff |      67    .0492537   .0403873   .330584   -.031382   .1298895
-----

      mean(diff) = mean(resem2 - perdasuportada)          t =      1.2195
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      66

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.8865          Pr(|T| > |t|) = 0.2270          Pr(T > t) = 0.1135
```

Para a EMPR3:

```
. ttest resem3=perda

Paired t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
```

```

-----+-----
  re Kemp3 |      67   -.2262687   .0286945   .2348748   -.2835591   -.1689782
perdas~a |      67   -.1413433   .0159146   .1302666   -.1731178   -.1095688
-----+-----

  diff |      67   -.0849254   .0324029   .2652293   -.1496199   -.0202309
-----+-----

      mean(diff) = mean(re Kemp3 - perdasuportada)          t =  -2.6209
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      66

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0054          Pr(|T| > |t|) = 0.0109          Pr(T > t) = 0.9946

```

7) Teste de comparação das perdas suportáveis e obtidas por homens e mulheres introvertidos:

Para a EMPR3:

```

. ttest re Kemp3=perda if gnero=="Feminino"

Paired t test

-----+-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  re Kemp3 |         9   -.3611111   .0770001   .2310002   -.5386736   -.1835486
perdas~a |         9   -.0711111   .0204426   .0613279   -.1182519   -.0239703
-----+-----

  diff |         9      -.29   .0718795   .2156386   -.4557545   -.1242455
-----+-----

      mean(diff) = mean(re Kemp3 - perdasuportada)          t =  -4.0345
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =         8

```

Ha: mean(diff) < 0	Ha: mean(diff) != 0	Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0019	Pr(T > t) = 0.0038	Pr(T > t) = 0.9981

```
. ttest resem3=perda if gnero=="Masculino"
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem3	58	-.2053448	.0302492	.2303713	-.2659179	-.1447718
perdas~a	58	-.1522414	.0177245	.1349859	-.1877341	-.1167486
diff	58	-.0531034	.0340529	.2593393	-.1212932	.0150863

mean(diff) = mean(resem3 - perdasuportada) t = -1.5594

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 57

Ha: mean(diff) < 0	Ha: mean(diff) != 0	Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0622	Pr(T > t) = 0.1244	Pr(T > t) = 0.9378

Para a EMPR2:

```
. ttest resem2=perda if gnero=="Feminino"
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem2	9	-.1177778	.1533132	.4599396	-.4713187	.2357631


```

perdas~a |      9   -.0711111   .0204426   .0613279   -.1182519   -.0239703
-----+-----
diff |      9   -.0466667   .1632483   .4897448   -.4231179   .3297845
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp2 - perdasuportada)          t =   -0.2859
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      8

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.3911          Pr(|T| > |t|) = 0.7822          Pr(T > t) = 0.6089

```

```

. ttest resemp2=perda if gnero=="Masculino"

Paired t test

-----+-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp2 |      58   -.0881034   .0325118   .2476022   -.1532071   -.0229998
perdas~a |      58   -.1522414   .0177245   .1349859   -.1877341   -.1167486
-----+-----
diff |      58    .0641379   .0396537   .3019936   -.0152672   .1435431
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp2 - perdasuportada)          t =    1.6175
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =    57

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.9443          Pr(|T| > |t|) = 0.1113          Pr(T > t) = 0.0557

```

8) Teste de comparação dos ganhos desejados e obtidos por homens e mulheres introvertidos:

Para a EMPR1:

```
. ttest resempl=rent if gnero=="Feminino"
```

Paired t test

```
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resempl |         9  -.0144444   .0223676   .0671027   -.0660242   .0371353
rentde~a |         9       .15     .025       .075     .0923499   .2076501
-----+-----
diff |         9  -.1644444   .0390907   .1172722   -.2545879   -.074301
-----

      mean(diff) = mean(resempl - rentdesejada)          t =  -4.2067
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      8

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0015          Pr(|T| > |t|) = 0.0030          Pr(T > t) = 0.9985
```

```
. ttest resempl=rent if gnero=="Masculino"
```

Paired t test

```
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resempl |       58   .0363793   .0180738   .1376456   .0001872   .0725714
rentde~a |       58   .1553448   .0238266   .1814582   .1076328   .2030568
-----+-----
diff |       58  -.1189655   .0307663   .2343089   -.1805739   -.0573571
-----
```

```

-----
      mean(diff) = mean(resemp1 - rentdesejada)          t =  -3.8668
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      57

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0001          Pr(|T| > |t|) = 0.0003          Pr(T > t) = 0.9999

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resemp4=rent if gnero=="Feminino"

Paired t test

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp4 |         9   .1066667   .0187083   .0561249   .0635253   .1498081
rentde~a |         9       .15     .025     .075   .0923499   .2076501
-----+-----
diff |         9  -.0433333   .032532   .0975961  -.1183523   .0316857
-----

      mean(diff) = mean(resemp4 - rentdesejada)          t =  -1.3320
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      8

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.1098          Pr(|T| > |t|) = 0.2196          Pr(T > t) = 0.8902

```

```

. ttest resemp4=rent if gnero=="Masculino"

```

Paired t test

```

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  resem4 |      58   .1110345   .0123242   .0938586   .0863556   .1357133
rentde~a |      58   .1553448   .0238266   .1814582   .1076328   .2030568
-----+-----
    diff |      58  -.0443103   .0253829   .1933101  -.0951387   .006518
-----

    mean(diff) = mean(resem4 - rentdesejada)          t =  -1.7457
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      57

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0431          Pr(|T| > |t|) = 0.0863          Pr(T > t) = 0.9569

```

9) Teste de comparação dos ganhos desejados e obtidos por homens e mulheres extrovertidos:

Para a EMPR1:

```

. ttest resem1=rent if gnero=="Feminino"

Paired t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  resem1 |      56  -.0378571   .0119759   .0896197  -.0618575  -.0138568
rentde~a |      56   .1594643   .0165467   .1238242   .1263039   .1926246
-----+-----
    diff |      56  -.1973214   .0209816   .1570118  -.2393695  -.1552734
-----

```

```

-----
      mean(diff) = mean(resemp1 - rentdesejada)          t =  -9.4045
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      55

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

```

. ttest resemp1=rent if gnero=="Masculino"

Paired t test

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp1 |      248   .0150806   .0098219   .1546761   -.0042648   .0344261
rentde~a |      248   .1629032   .0148939   .2345494   .133568   .1922385
-----+-----
diff |      248  -.1478226   .0172338   .2713978   -.1817665   -.1138787
-----

      mean(diff) = mean(resemp1 - rentdesejada)          t =  -8.5775
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      247

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resemp4=rent if gnero=="Feminino"

```

Paired t test

```

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  resem4 |      56   .0978571   .0091301   .0683231   .0795601   .1161542
rentde~a |      56   .1594643   .0165467   .1238242   .1263039   .1926246
-----+-----
      diff |      56  -.0616071   .0194482   .145537   -.1005822   -.0226321
-----

      mean(diff) = mean(resem4 - rentdesejada)          t =  -3.1678
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =      55

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0013          Pr(|T| > |t|) = 0.0025          Pr(T > t) = 0.9987

```

```

. ttest resem4=rent if gnero=="Masculino"

Paired t test

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  resem4 |     248   .1027419   .0058131   .091544   .0912925   .1141914
rentde~a |     248   .1629032   .0148939   .2345494   .133568   .1922385
-----+-----
      diff |     248  -.0601613   .0160471   .25271   -.0917679   -.0285547
-----

      mean(diff) = mean(resem4 - rentdesejada)          t =  -3.7490
Ho: mean(diff) = 0                      degrees of freedom =     247

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0001          Pr(|T| > |t|) = 0.0002          Pr(T > t) = 0.9999

```

10) Teste de comparação das perdas suportáveis e obtidas por homens e mulheres extrovertidos:

Para a EMPR2:

```
. ttest resem2=perd if gnero=="Masculino"
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem2	248	-.0622177	.0145789	.2295893	-.0909326	-.0335029
perdas~a	248	-.1564113	.0219996	.3464493	-.1997419	-.1130806
diff	248	.0941935	.0269441	.4243167	.041124	.1472631

mean(diff) = mean(resem2 - perdasuportada) t = 3.4959

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 247

Ha: mean(diff) < 0 Ha: mean(diff) != 0 Ha: mean(diff) > 0

Pr(T < t) = 0.9997 Pr(|T| > |t|) = 0.0006 Pr(T > t) = 0.0003

```
. ttest resem3=perd if gnero=="Feminino"
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	

```

resemp3 |      56      -.18875      .0342906      .2566077      -.25747      -.12003
perdas~a |      56     -.0914286      .0102102      .0764063     -.1118903     -.0709668
-----+-----
diff |      56     -.0973214      .0357748      .2677142     -.1690158     -.0256271
-----

mean(diff) = mean(resemp3 - perdasuportada)          t =  -2.7204
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      55

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0044          Pr(|T| > |t|) = 0.0087          Pr(T > t) = 0.9956

```

Para a EMPR3:

```

. ttest resemp3=perd if gnero=="Masculino"

Paired t test

-----
Variable |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp3 |      248     -.1982258      .0137548      .2166101     -.2253174     -.1711342
perdas~a |      248     -.1564113      .0219996      .3464493     -.1997419     -.1130806
-----+-----
diff |      248     -.0418145      .0259081      .4080014     -.0928435      .0092145
-----

mean(diff) = mean(resemp3 - perdasuportada)          t =  -1.6140
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      247

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0539          Pr(|T| > |t|) = 0.1078          Pr(T > t) = 0.9461

```



```
. ttest resem2=perd if gnero=="Feminino"
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem2	56	-.0869643	.0261314	.1955498	-.1393329	-.0345957
perdas~a	56	-.0914286	.0102102	.0764063	-.1118903	-.0709668
diff	56	.0044643	.0288895	.2161895	-.0534316	.0623602

mean(diff) = mean(resem2 - perdasuportada) t = 0.1545

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 55

Ha: mean(diff) < 0 Ha: mean(diff) != 0 Ha: mean(diff) > 0

Pr(T < t) = 0.5611 Pr(|T| > |t|) = 0.8778 Pr(T > t) = 0.4389

11) Teste dos resultados de homens e mulheres extrovertidos.

Para a EMPR1:

```
. ttest resempl, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	56	-.0378571	.0119759	.0896197	-.0618575	-.0138568

```

Masculin |      248      .0150806      .0098219      .1546761      -.0042648      .0344261
-----+-----
combined |      304      .0053289      .0083869      .1462306      -.011175      .0218329
-----+-----
diff |              -.0529378      .0154885              -.0835547      -.0223209
-----+-----

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)              t = -3.4179
Ho: diff = 0              Welch's degrees of freedom = 142.502

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0004              Pr(|T| > |t|) = 0.0008              Pr(T > t) = 0.9996

```

Para a EMPR4:

```

. ttest resempr4, by(gnero) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----
Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
Feminino |      56      .0978571      .0091301      .0683231      .0795601      .1161542
Masculin |     248      .1027419      .0058131      .091544      .0912925      .1141914
-----+-----
combined |     304      .1018421      .005027      .0876493      .0919498      .1117344
-----+-----
diff |              -.0048848      .0108236              -.0263424      .0165728
-----+-----

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)              t = -0.4513
Ho: diff = 0              Welch's degrees of freedom = 106.499

```

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.3263	Pr(T > t) = 0.6527	Pr(T > t) = 0.6737

12) Teste dos resultados de homens e mulheres extrovertidos.

Para a EMPR2:

```
. ttest resempr2, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	56	-.0869643	.0261314	.1955498	-.1393329	-.0345957
Masculin	248	-.0622177	.0145789	.2295893	-.0909326	-.0335029
combined	304	-.0667763	.0128251	.223613	-.0920138	-.0415388
diff		-.0247465	.0299232		-.0841607	.0346676

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = -0.8270

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 93.8797

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2052	Pr(T > t) = 0.4103	Pr(T > t) = 0.7948

Para a EMPR3:

```
. ttest resem3, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-----+						
Feminino	56	-.18875	.0342906	.2566077	-.25747	-.12003
Masculin	248	-.1982258	.0137548	.2166101	-.2253174	-.1711342
-----+						
combined	304	-.1964803	.0128522	.2240855	-.2217711	-.1711894
-----+						
diff		.0094758	.0369465		-.0641356	.0830872

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)					t =	0.2565
Ho: diff = 0			Welch's degrees of freedom = 74.3656			
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0			Ha: diff > 0	
Pr(T < t) = 0.6009		Pr(T > t) = 0.7983			Pr(T > t) = 0.3991	

13) Teste dos resultados de homens e mulheres introvertidos.

Para a EMPR1:

```
. ttest resempl, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]
-------	-----	------	-----------	-----------	----------------------

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4238	Pr(T > t) = 0.8476	Pr(T > t) = 0.5762

14) Teste dos resultados de homens e mulheres introvertidos.

Para a EMPR2:

```
. ttest resem2, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	9	-.1177778	.1533132	.4599396	-.4713187	.2357631
Masculin	58	-.0881034	.0325118	.2476022	-.1532071	-.0229998
combined	67	-.0920896	.0342712	.2805219	-.1605142	-.0236649
diff		-.0296743	.1567225		-.3847159	.3253672

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = -0.1893

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 8.91588

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4270	Pr(T > t) = 0.8541	Pr(T > t) = 0.5730

Para a EMPR3:

```
. ttest resem3, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
Feminino	9	-.3611111	.0770001	.2310002	-.5386736	-.1835486
Masculin	58	-.2053448	.0302492	.2303713	-.2659179	-.1447718
-----+-----						
combined	67	-.2262687	.0286945	.2348748	-.2835591	-.1689782
-----+-----						
diff		-.1557663	.0827286		-.3373178	.0257852
-----+-----						

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = -1.8829

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 11.2712

Ha: diff < 0

Ha: diff != 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.0429

Pr(|T| > |t|) = 0.0858

Pr(T > t) = 0.9571

15) Teste da diferença entre a rentabilidade desejada por homens e mulheres introvertidos.

```
. ttest rent, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
Feminino	9	.15	.025	.075	.0923499	.2076501
Masculin	58	.1553448	.0238266	.1814582	.1076328	.2030568

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.9970	Pr(T > t) = 0.0059	Pr(T > t) = 0.0030

17) Teste da diferença entre a rentabilidade desejada por homens e mulheres extrovertidos.

```
. ttest rent, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	56	.1594643	.0165467	.1238242	.1263039	.1926246
Masculin	248	.1629032	.0148939	.2345494	.133568	.1922385
combined	304	.1622697	.0125172	.2182448	.1376381	.1869014
diff		-.0034389	.0222626		-.0474045	.0405266

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = -0.1545

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 160.379

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4387	Pr(T > t) = 0.8774	Pr(T > t) = 0.5613

18) Teste da diferença entre a perda suportável por homens e mulheres extrovertidos.

```
. ttest perda, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	56	-.0914286	.0102102	.0764063	-.1118903	-.0709668
Masculin	248	-.1564113	.0219996	.3464493	-.1997419	-.1130806
combined	304	-.1444408	.0180952	.3155	-.1800489	-.1088327
diff		.0649827	.0242534		.0172568	.1127087

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin) t = 2.6793

Ho: diff = 0 Welch's degrees of freedom = 303.835

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.9961 Pr(|T| > |t|) = 0.0078 Pr(T > t) = 0.0039

19) Teste da diferença entre a perda suportável por homens e mulheres.

```
. ttest perda, by(gnero) welch
```

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Feminino	65	-.0886154	.0092296	.0744118	-.1070537	-.070177

```
Masculin |      306   -.1556209    .0181326    .3171912   -.1913018   -.1199401  
-----+-----  
combined |      371   -.1438814    .0150957    .2907642   -.1735656   -.1141972  
-----+-----  
  
diff |              .0670055    .0203465                .0269959    .1070151  
-----  
  
diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)                                t =     3.2932  
  
Ho: diff = 0                                                            Welch's degrees of freedom = 368.883  
  
  
Ha: diff < 0                                                           Ha: diff != 0                               Ha: diff > 0  
  
Pr(T < t) = 0.9995               Pr(|T| > |t|) = 0.0011                 Pr(T > t) = 0.0005
```

20) Teste da diferença entre o ganho desejado por homens e
mulheres.

[illegible]

Ha: diff < 0	Ha: diff != 0	Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4414	Pr(T > t) = 0.8828	Pr(T > t) = 0.5586

25) Teste do resultado das pessoas que usaram ordens programadas.

```
. ttest resempl=rent

Paired t test

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resempl |      34   .0891176   .0530435   .3092941   -.0188002   .1970355
rentde~a |      34   .1226471   .0163534   .0953561   .0893758   .1559184
-----+-----
diff |      34   -.0335294   .0572216   .3336564   -.1499476   .0828888
-----

mean(diff) = mean(resempl - rentdesejada)          t =  -0.5860
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      33

Ha: mean(diff) < 0          Ha: mean(diff) != 0          Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.2809          Pr(|T| > |t|) = 0.5619          Pr(T > t) = 0.7191
```

```
. ttest resempl2=perd
```

```
Paired t test

-----
```

```

Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp2 |      26   -.1407692   .0431702   .2201258    -.22968    -.0518585
perdas~a |      26   -.1161538   .020016   .1020618    -.1573775    -.0749302
-----+-----
diff |      26   -.0246154   .0477275   .2433636    -.1229121    .0736813
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp2 - perdasuportada)          t =  -0.5157
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      25

Ha: mean(diff) < 0                Ha: mean(diff) != 0                Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.3053                Pr(|T| > |t|) = 0.6106                Pr(T > t) = 0.6947

```

```
. ttest resemp3=perd
```

```
Paired t test
```

```

Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp3 |      46   -.2326087   .0221816   .1504428    -.2772847    -.1879327
perdas~a |      46   -.1226087   .0159844   .1084115    -.1548029    -.0904145
-----+-----
diff |      46      -.11   .017704   .1200741    -.1456576    -.0743424
-----+-----

mean(diff) = mean(resemp3 - perdasuportada)          t =  -6.2133
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =      45

Ha: mean(diff) < 0                Ha: mean(diff) != 0                Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000                Pr(|T| > |t|) = 0.0000                Pr(T > t) = 1.0000

```



```
. ttest resem4=rent
```

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem4	31	.1432258	.017746	.0988058	.1069836	.1794681
rentde~a	31	.1577419	.0329637	.183534	.0904211	.2250628
diff	31	-.0145161	.0349095	.194368	-.0858109	.0567786

mean(diff) = mean(resem4 - rentdesejada) t = -0.4158

Ho: mean(diff) = 0 degrees of freedom = 30

Ha: mean(diff) < 0 Ha: mean(diff) != 0 Ha: mean(diff) > 0

Pr(T < t) = 0.3403 Pr(|T| > |t|) = 0.6805 Pr(T > t) = 0.6597

26) Teste da diferença entre os resultados dos investidores que usaram ordens programadas em relação aos demais.

```
. ttest resem1=.0891176
```

One-sample t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
resem1	337	.0016914	.0061297	.1125269	-.0103661	.0137489

```

-----
      mean = mean(resemp1)                                t = -14.2626
Ho: mean = .0891176                                degrees of freedom =      336

Ha: mean < .0891176          Ha: mean != .0891176          Ha: mean > .0891176
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

```

. ttest resemp2=-.1407692

One-sample t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp2 |     345   -.0661159   .012664   .2352238   -.0910246   -.0412073
-----+-----

      mean = mean(resemp2)                                t =      5.8949
Ho: mean = -.140769                                degrees of freedom =      344

Ha: mean < -.140769          Ha: mean != -.140769          Ha: mean > -.140769
Pr(T < t) = 1.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 0.0000

```

```

ttest resemp3=-.2326087

One-sample t test
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp3 |     325   -.1975077   .0130149   .2346292   -.223112   -.1719033
-----+-----

```

```

-----
      mean = mean(resemp3)                                t =    2.6970
Ho: mean = -.232609                                degrees of freedom =    324

Ha: mean < -.232609          Ha: mean != -.232609          Ha: mean > -.232609
Pr(T < t) = 0.9963          Pr(|T| > |t|) = 0.0074          Pr(T > t) = 0.0037

```

```

. ttest resemp4=.1432258

One-sample t test

-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
resemp4 |      340   .0997647   .0046692   .0860949   .0905805   .1089489
-----+-----

      mean = mean(resemp4)                                t =   -9.3081
Ho: mean = .1432258                                degrees of freedom =    339

Ha: mean < .1432258          Ha: mean != .1432258          Ha: mean > .1432258
Pr(T < t) = 0.0000          Pr(|T| > |t|) = 0.0000          Pr(T > t) = 1.0000

```

27) Teste da diferença entre o resultado da carteira de homens e mulheres.

```

. ttest carteira, by(gnero) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----
Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----

```

```

-----+-----
Feminino |      65  -.2506239  .0387563  .3124633  -.3280485  -.1731993
Masculin |     306  -.1814657  .0168556  .2948524  -.2146336  -.1482977
-----+-----
combined |     371  -.1935823  .0155098  .2987407  -.2240808  -.1630838
-----+-----
diff |           -.0691582  .042263           -.1531133  .0147968
-----+-----

diff = mean(Feminino) - mean(Masculin)          t = -1.6364
Ho: diff = 0                                Welch's degrees of freedom = 90.6166

Ha: diff < 0                                Ha: diff != 0                                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0526                Pr(|T| > |t|) = 0.1052                Pr(T > t) = 0.9474

```

28) Teste da diferença entre o resultado da carteira de extrovertidos e introvertidos.

```

. ttest carteira, by( person) welch

Two-sample t test with unequal variances

-----+-----
Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
E |      304  -.1898876   .0165105   .287871   -.2223775   -.1573978
I |       67  -.2103464   .0422366   .3457213   -.2946744   -.1260183
-----+-----
combined |     371  -.1935823   .0155098   .2987407   -.2240808   -.1630838
-----+-----
diff |           .0204587   .0453489           -.0696642   .1105816
-----+-----

```

```
diff = mean(E) - mean(I)                                t = 0.4511
Ho: diff = 0                                              Welch's degrees of freedom = 87.9016

Ha: diff < 0                                             Ha: diff != 0                                     Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6735      Pr(|T| > |t|) = 0.6530      Pr(T > t) = 0.3265
```