

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –
FECAP**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO COM ÊNFASE EM
FINANÇAS**

THIAGO BORGES RAMALHO

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO BRASIL: UMA
APLICAÇÃO DA TEORIA DA PERSPECTIVA EM
POTENCIAIS INVESTIDORES**

São Paulo

2013

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO -

FECAP

MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO COM ÊNFASE EM

FINANÇAS

THIAGO BORGES RAMALHO

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO BRASIL: UMA APLICAÇÃO
DA TEORIA DA PERSPECTIVA EM POTENCIAIS INVESTIDORES**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração com ênfase em Finanças.

Orientadora: Prof. Dra. Claudia Emiko Yoshinaga

São Paulo

2013

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Taiguara de Freitas Langrafe

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Edison Simoni da Silva

Coordenador de Mestrado Profissional com ênfase em Finanças: Prof. Dr. Héber Pessoa da
Silveira

FICHA CATALOGRÁFICA

R165f

Ramalho, Thiago Borges

Finanças comportamentais no Brasil: uma aplicação da teoria da perspectiva em potenciais investidores / Thiago Borges Ramalho. -- São Paulo, 2013.

107 f. + 1 CDROM

Orientadora: Profª. Dra. Claudia Emiko Yoshinaga

Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado em Administração com ênfase em Finanças.

1. Investimentos – Processo decisório
2. Investidores (Finanças)
3. Investidores – Aspectos psicológicos
4. Heurística

CDD 332.6019

FOLHA DE APROVAÇÃO

THIAGO BORGES RAMALHO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO BRASIL: UMA APLICAÇÃO DA TEORIA DA PERSPECTIVA EM POTENCIAIS INVESTIDORES

**Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP,
como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração com ênfase em
Finanças.**

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. André Luiz Oda (membro externo)
Fundação Instituto de Administração - FIA

Profª. Drª. Raquel de Freitas Oliveira
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

Profª. Drª. Claudia Emiko Yoshinaga
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 28 de agosto de 2013.

Ao meu tão querido e amado filho Matheus, motivo pelo qual tudo vale a pena, para que leve, como legado, o valor que dou à educação.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof^ª. Dr^ª. Claudia Emiko Yoshinaga, pelos ensinamentos e paciência.

À Prof^ª. Dr^ª. Raquel de Freitas Oliveira, por ter inspirado a escolha do tema, pela disponibilidade e atenção, pelas contribuições e pela honra de participar da minha Banca Examinadora.

Ao Prof. Dr. André Luiz Oda, pelas valiosas sugestões apresentadas durante o processo de qualificação, por ter aceitado compor minha Banca Examinadora e pela carta de recomendação.

Ao Prof. Dr. Francisco Henrique Figueiredo de Castro Junior, pela atenção e importante auxílio.

Aos demais professores e funcionários do Programa de Mestrado, pelos ensinamentos e colaborações.

Aos colegas e amigos de classe, pioneiros de curso, por compartilharem comigo os bons e difíceis momentos ao longo desta jornada.

Aos 2.590 colegas que dedicaram parte do seu tempo para responder meu questionário, sem o qual esta pesquisa não poderia ter sido realizada.

A todos que, de alguma maneira, colaboraram para a realização desta dissertação, em especial à minha esposa e companheira Luciana, amor da minha vida, pelo incentivo, apoio incondicional e altruísmo. Eu não teria conseguido sem ela.

Man, said Veblen, is not to be comprehended in terms of sophisticated "economic laws" in which both his innate ferocity and creativity are smothered under a cloak of rationalization. He is better dealt with in the less flattering but more fundamental vocabulary of the anthropologist or the psychologist: a creature of strong and irrational drives, credulous, untutored, ritualistic. Leave aside flattering fictions, he asked of the economists, and find out why man actually behaves as he does.

Robert Heilbroner

RESUMO

A premissa de racionalidade ilimitada preconizada pela Hipótese dos Mercados Eficientes é contestada como ferramenta para tomada de decisões pelo arcabouço teórico que envolve as Finanças Comportamentais, cuja base, a Teoria da Perspectiva de Kahneman e Tversky (1979), questiona o que prediz a Teoria da Utilidade Esperada, importante elemento da Economia Neoclássica. A presente pesquisa objetiva replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979) para avaliar o processo decisório de funcionários (potenciais investidores) de uma importante instituição financeira nacional. Os resultados deste estudo foram comparados aos obtidos no trabalho original e nas pesquisas realizadas por Côrtes (2008), Cruz, Kimura e Krauter (2003), Rogers et al. (2007), Rogers, Favato e Securato (2008) e Torralvo (2010). O questionário adotado foi uma adaptação do originalmente utilizado, para que se pudesse testar, na amostra estudada, a aplicabilidade da Teoria da Perspectiva, mais especificamente no que diz respeito aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento. Foram analisadas, ainda, as diferenças no comportamento frente à tomada de decisões considerando os perfis demográficos dos respondentes (gênero, idade, formação, ocupação, renda e dependentes financeiros). Os resultados obtidos confirmaram a presença dos efeitos e comprovaram que uma grande parcela do público amostral apresentou efetiva inconsistência em suas escolhas segundo os fundamentos da Teoria da Utilidade Esperada, o que indica que suas decisões não foram tomadas de forma estritamente racional. Além disso, em relação às violações observadas, não foi possível apresentar conclusões quanto às diferenças entre os perfis demográficos estudados por meio do modelo econométrico proposto, apontando a necessidade da realização de novos estudos.

Palavras-chave: Teoria do prospecto. Heurísticas. Vieses cognitivos. Processo decisório.

ABSTRACT

The premise of unbounded rationality advocated by the Efficient Market Hypothesis is challenged by the theoretical framework that involves the Behavioral Finance, whose basis, the Prospect Theory by Kahneman and Tversky (1979), questions the Expected Utility Theory, an important element of Neoclassical Economics as basis for decision making. This research aims to replicate the empirical investigation of the seminal article by Kahneman and Tversky (1979) to evaluate the decision-making process of employees (potential investors) of a major national financial institution. The results of this study were compared to those obtained in the original article and the studies led by Côrtes (2008), Cruz, Kimura and Krauter (2003), Rogers et al. (2007), Rogers, Favato and Securato (2008), and Torralvo (2010). The questionnaire adopted was an adaptation of the originally used, so that one could test, in studied sample, the applicability of Prospect Theory, more specifically with regard to Certain, Reflection and Isolation Effects. I also analyzed the differences in the decision making process considering the attributes of the respondents (gender, age, education, occupation, income and financial dependents). The results confirmed the existence of behavioral effects and proved that a large portion of the sample presented significant inconsistency in their choices according to the principles of the Expected Utility Theory, pointing that their decisions were not made under strictly rational behavior. Furthermore, in relation to violations observed, it was not possible to present significant conclusions in concern to the attributes by using regression analysis, suggesting the need of further studies.

Keywords: Prospect theory. Heuristics. Cognitive biases. Decision process.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Resultado da Regressão Total de Violações X Perfis Demográficos.....	91
FIGURA 2 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Certeza X Perfis Demográficos.....	92
FIGURA 3 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Reflexão X Perfis Demográficos.....	93
FIGURA 4 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Isolamento X Perfis Demográficos.....	94

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Respostas por gênero.....	47
TABELA 2 – Estatística descritiva da idade dos respondentes.....	48
TABELA 3 – Parâmetros para definição das faixas etárias.....	48
TABELA 4 – Respostas por ocupação.....	49
TABELA 5 – Respostas por renda bruta mensal.....	49
TABELA 6 – Respostas por respondentes com e sem dependentes financeiros.....	49
TABELA 7 – Respostas por respondentes com e sem formação superior.....	49
TABELA 8 – Respostas por cursos.....	50
TABELA 9 – Respostas questões 8 e 9.....	56
TABELA 10 – Questões 8 e 9 combinadas.....	58
TABELA 11 – Respostas questões 10 e 11.....	60
TABELA 12 – Questões 10 e 11 combinadas.....	62
TABELA 13 – Respostas questões 12 e 13.....	64
TABELA 14 – Questões 12 e 13 combinadas.....	66
TABELA 15 – Respostas questões 14 e 15.....	68
TABELA 16 – Questões 14 e 15 combinadas.....	70
TABELA 17 – Respostas questões 10 e 16.....	72
TABELA 18 – Questões 10 e 16 combinadas.....	73
TABELA 19 – Respostas questões 11 e 17.....	75
TABELA 20 – Questões 11 e 17 combinadas.....	76
TABELA 21 – Respostas questões 14 e 18.....	78
TABELA 22 – Questões 14 e 18 combinadas.....	79
TABELA 23 – Respostas questões 15 e 19.....	81
TABELA 24 – Questões 15 e 19 combinadas.....	83
TABELA 25 – Respostas questões 11 e 21.....	85
TABELA 26 – Questões 11 e 21 combinadas.....	86
TABELA 27 – Comparação de Resultados – Efeito Certeza.....	88
TABELA 28 – Comparação de Resultados – Efeito Reflexão.....	89
TABELA 29 – Comparação de Resultados – Efeito Isolamento.....	90

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Vieses que emanam da heurística da disponibilidade.....	30
QUADRO 2 – Vieses que emanam da heurística da representatividade.....	31
QUADRO 3 – Vieses que emanam da heurística da confirmação (ancoragem e ajuste).....	31
QUADRO 4 – Estudos que replicaram o questionário original de Kahneman e Tversky (1979).....	40
QUADRO 5 – Hipóteses quanto a comportamentos mais enviesados.....	43
QUADRO 6 – Variáveis dependentes dos modelos.....	52
QUADRO 7 – Variáveis independentes dos modelos.....	52
QUADRO 8 – Questão 8.....	55
QUADRO 9 – Questão 9.....	56
QUADRO 10 – Questão 10.....	59
QUADRO 11 – Questão 11.....	60
QUADRO 12 – Questão 12.....	63
QUADRO 13 – Questão 13.....	63
QUADRO 14 – Questão 14.....	67
QUADRO 15 – Questão 15.....	67
QUADRO 16 – Questão 16.....	71
QUADRO 17 – Questão 17.....	74
QUADRO 18 – Questão 18.....	77
QUADRO 19 – Questão 19.....	80
QUADRO 20 – Questão 21.....	84

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Curva de Risco-Utilidade.....	19
GRÁFICO 2 – Função peso hipotética da Teoria da Perspectiva.....	34
GRÁFICO 3 – Função hipotética de valor da Teoria da Perspectiva.....	35
GRÁFICO 4 – Histograma da idade dos respondentes.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA.....	16
1.2 JUSTIFICATIVA.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	18
1.4 ESTRUTURA.....	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA.....	19
2.2 MODERNA TEORIA DE FINANÇAS.....	21
2.2.1 TEORIA DE CARTEIRAS.....	22
2.2.2 MODELO DE APREÇAMENTO DE ATIVOS (<i>CAPITAL ASSET PRICING MODEL – CAPM</i>).....	23
2.2.3 HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES.....	24
2.3 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS.....	25
2.3.1 RACIONALIDADE LIMITADA.....	27
2.3.2 LIMITES À ARBITRAGEM.....	28
2.3.3 HEURÍSTICAS E VIESES COGNITIVOS.....	29
2.3.4 TEORIA DA PERSPECTIVA.....	32
2.3.4.1 <i>Efeito Certeza</i>	33
2.3.4.2 <i>Efeito Reflexão</i>	35
2.3.4.3 <i>Efeito Isolamento</i>	36
2.4 PESQUISAS SIMILARES REALIZADAS NO BRASIL.....	38
2.5 PESQUISAS ANTERIORES NO EXTERIOR.....	40
2.6 HIPÓTESES EM RELAÇÃO AOS PERFIS DEMOGRÁFICOS.....	41
3 METOLOGIA DE PESQUISA.....	44
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	44
3.2 DELIMITAÇÃO, POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	45

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	46
3.3.1 GÊNERO	47
3.3.2 IDADE	47
3.3.3 OCUPAÇÃO	48
3.3.4 RENDA BRUTA MENSAL	49
3.3.5 DEPENDENTES FINANCEIROS	49
3.3.6 FORMAÇÃO	49
3.4 HIPÓTESES	50
3.4.1 PREFERÊNCIAS MAJORITÁRIAS E DESVIOS À RACIONALIDADE	50
3.4.2 PREFERÊNCIAS EFETIVAMENTE INCONSISTENTES	51
3.5 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS	51
3.6 MODELO ECONOMETRICO – PERFIS DEMOGRÁFICOS	51
3.7 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS	53
3.7.1 TESTE QUI-QUADRADO	53
3.7.2 MODELO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA	53
3.8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	54
4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	55
4.1 PREFERÊNCIAS MAJORITÁRIAS, DESVIOS À RACIONALIDADE E PREFERÊNCIAS EFETIVAMENTE INCONSISTENTES	55
4.1.1 EFEITO CERTEZA	55
4.1.1.1 Par 1 - Questões 8 e 9	55
4.1.1.2 Par 2 – Questões 10 e 11	59
4.1.1.3. Par 3 – Questões 12 e 13	63
4.1.1.4 Par 4 - Questões 14 e 15	67
4.1.2 EFEITO REFLEXÃO	71
4.1.2.1 Par 5 - Questões 10 e 16	71
4.1.2.2 Par 6 – Questões 11 e 17	74
4.1.2.3 Par 7 – Questões 14 e 18	77
4.1.2.4 Par 8 - Questões 15 e 19	80

4.1.3 EFEITO ISOLAMENTO	83
4.1.3.1 Par 9 – Questões 11 e 21.....	84
4.2 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS.....	87
4.3 MODELO ECONOMETRICO – PERFIS DEMOGRÁFICOS	90
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA.....	103
APÊNDICE B - BASE DE DADOS, CONTAGEM DAS RESPOSTAS E TESTES QUI- QUADRADO (CDROM)	107

1 INTRODUÇÃO

1.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA

A Moderna Teoria de Finanças tem origem na década de 50 do último século, tendo como pilares os estudos realizados por Fama (1970), Markowitz (1952), Modigliani e Miller (1958, 1961, 1963) e Sharpe (1964). Sob os preceitos da Teoria Econômica Neoclássica, todo o arcabouço teórico dessas pesquisas, que desenvolveram importantes teorias e conceitos sobre o mundo das finanças, tem como premissas que os agentes econômicos decidem mediante racionalidade ilimitada, têm aversão ao risco e objetivam maximizar a utilidade esperada a cada decisão tomada. No entanto, Simon (1955) já criticava o paradigma vigente alegando que o processo decisório das pessoas é construído a partir de limites à racionalidade, o que abriu caminho para o surgimento de uma nova e promissora área de estudos em finanças, que viria a ser posteriormente conhecida como Finanças Comportamentais.

As Finanças Comportamentais questionam a Hipótese dos Mercados Eficientes, a partir da crença de que os agentes econômicos não tomam decisões de forma estritamente racional e de que há limites para a atuação dos chamados arbitradores racionais. Dois de seus principais teóricos, Daniel Kahneman e Amos Tversky, em pesquisas realizadas na década de 70, concluíram que decisões frequentemente são tomadas por meio da utilização de heurísticas (processos decisórios simplificados), passíveis de erros sistemáticos (vieses cognitivos).

Considerando, então, que a Hipótese dos Mercados Eficientes não tem sido suficiente para explicar o comportamento decisório das pessoas, o escopo teórico que envolve as Finanças Comportamentais, a partir do desenvolvimento da Teoria da Perspectiva (também conhecida como Teoria do Prospecto) por Kahneman e Tversky (1979), sinaliza ter condições de preencher a lacuna deixada pela Moderna Teoria de Finanças no que diz respeito à compreensão de fenômenos que destoam do modelo racional.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Moderna Teoria de Finanças não tem sido suficiente para explicar o comportamento decisório das pessoas, que não agem de forma estritamente racional e não tomam decisões sempre com base na maximização da utilidade esperada. Anomalias percebidas no mercado, como a existência de bolhas especulativas, ratificam tal assertiva.

Trabalhos como os realizados por Simon (1955), que aborda os limites da racionalidade; Tversky e Kahneman (1974), que trata sobre heurísticas e vieses cognitivos na tomada de decisões; Jensen (1979) e Shleifer (2000), que questionam a Hipótese dos Mercados Eficientes; e Adams e Finn (2006), que relacionam a bolha da internet ocorrida em 2000 às ineficiências de mercado, estimulam a realização de novas pesquisas sobre Finanças Comportamentais que, além disso, consiste num campo de estudos recente em finanças, razão pela qual há, relativamente, poucas pesquisas realizadas, fato que abre amplo espaço para a elaboração de novos trabalhos. Fama (1998), por exemplo, argumenta que as Finanças Comportamentais não são suficientes para refutar a Hipótese dos Mercados Eficientes, o que ratifica a necessidade de novas contribuições.

Em relação à aplicabilidade da Teoria da Perspectiva, diversos trabalhos têm sido realizados, porém com poucas variações amostrais, na maioria das vezes formadas por alunos. Este estudo, de forma inédita, utilizou, como público amostral, funcionários de uma importante instituição financeira nacional. Cabe ressaltar que tais funcionários são também clientes do referido banco e, conseqüentemente, potenciais investidores. Tal escolha, atendendo à sugestão de Torralvo (2010), que afirmou se tratar de relevante tema para futuros estudos a pesquisa do comportamento decisório de profissionais da área financeira, oferecerá à instituição um diagnóstico sobre o processo decisório dos respondentes, o que permitirá o aprimoramento da gestão do relacionamento com esse público, inclusive considerando as diferenças observadas entre os perfis demográficos analisados.

Esta pesquisa, ainda, de forma diferenciada, além de quantificar preferências majoritárias de grupos por alternativas que revelem ou não violações ao modelo racional para tomada decisões, mensurou o percentual de respondentes que efetivamente realizaram escolhas inconsistentes, considerando os preceitos da Teoria da Utilidade Esperada e, como contribuição adicional, utilizou-se de modelos econométricos para análise das diferenças observadas entre os perfis demográficos em relação aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento.

Cabe salientar que este trabalho tem como amostra 2.590 respondentes, número muito superior às pesquisas anteriormente conduzidas no assunto, mencionadas nesta dissertação na fundamentação teórica.

1.3 OBJETIVOS

A presente pesquisa objetivou replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979), utilizando a Teoria da Perspectiva para avaliar o processo decisório de funcionários (potenciais investidores) de uma importante instituição financeira nacional. A partir da análise dos resultados obtidos, espera-se dar mais um passo no estudo das Finanças Comportamentais, ao utilizar um público ainda não pesquisado e em quantidade superior aos demais trabalhos até o presente momento realizados, bem como oferecer à instituição financeira à qual pertence o público amostral um perfil sobre o comportamento decisório dos respondentes.

Sendo assim, este trabalho pretendeu responder à seguinte questão de pesquisa: **a Teoria da Perspectiva se aplica a potenciais investidores no Brasil, considerando os Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento?**

1.4 ESTRUTURA

Esta dissertação está estruturada em cinco seções, incluindo esta, em que foram expostos a justificativa do tema e os objetivos do trabalho, bem como os diferenciais em relação às pesquisas anteriormente desenvolvidas. Na segunda seção, é realizado um apanhado histórico da evolução da teoria de finanças, desde a influência exercida pela Teoria Econômica Neoclássica ao arcabouço teórico que envolve a Moderna Teoria de Finanças até as críticas ao modelo vigente que acabariam por gerar o novo campo de estudos conhecido como Finanças Comportamentais. Ainda naquela seção é desenvolvida uma revisão de literatura sobre a Teoria da Perspectiva e são apresentadas as hipóteses adotadas em relação às expectativas comportamentais para os perfis demográficos analisados. Na terceira seção, é exposta a metodologia empregada neste estudo, com detalhamento no que diz respeito ao público amostral escolhido, à coleta, tratamento e análise de dados e às limitações da pesquisa. Na quarta seção, os resultados são apresentados e discutidos. Na quinta e última seção, são apresentadas as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA

Segundo a teoria econômica clássica, os preços dos bens são definidos a partir dos seus respectivos custos de produção. A teoria econômica neoclássica incluiu, na análise da formação dos preços, a importância da demanda, definida, a partir de uma avaliação subjetiva, pela satisfação ou utilidade proporcionada aos consumidores, cujas escolhas são realizadas respeitando-se o postulado da racionalidade.

Base da teoria econômica neoclássica em conjunto com o postulado da racionalidade ilimitada, a Teoria da Utilidade Esperada, desenvolvida inicialmente por Bernoulli e aprimorada posteriormente por diversos autores, como Von Neumann e Morgenstern, segundo Cusinato (2003), tem como fundamento que o valor das coisas não pode ser baseado nos seus preços, mas na utilidade que elas proporcionam, de forma que cada nível de resultado está associado a um grau de benefício final, definido como utilidade, que pode assumir valores positivos (no domínio dos ganhos) e negativos (no domínio das perdas), com pesos simétricos, conforme pode ser observado no GRÁFICO 1:

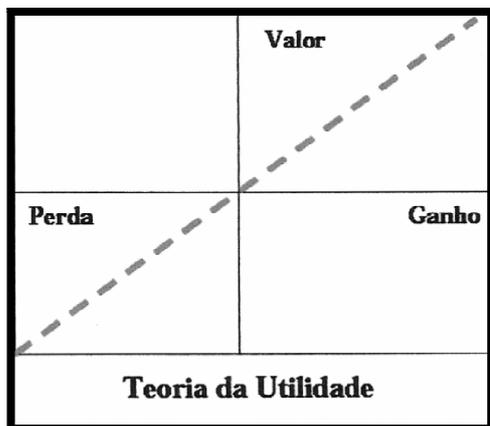


GRÁFICO 1 – Curva de Risco-Utilidade
 Fonte: Adaptado de Rogers et al. (2007)

Sendo assim, a partir das premissas de que as pessoas são totalmente racionais, que todas as informações são efetivamente processadas pelos agentes decisórios e que os mercados são eficientes, cada decisão é tomada de modo a maximizar sua utilidade esperada.

Macedo Junior, Kolinsky e Morais (2011, p. 271) reforçam que “a teoria da utilidade esperada assume que o comportamento de mercado é movido por incentivos materiais, e as

decisões econômicas são governadas, principalmente, por egoísmo e racionalidade”. O conceito de utilidade remete a outro importante conceito econômico: o cálculo marginalista, desenvolvido no século XIX de forma paralela por diversos autores, como William Stanley Jevons, na Inglaterra; Carl Menger, na Áustria; e Léon Walras, na França (FEIJÓ, 2007). “Os três expoentes da Revolução Marginalista enfatizam o problema da escassez e buscam um refinamento da lógica econômica, fornecendo um tipo de lógica da escolha econômica racional” (FEIJÓ, 2007, p. 269). A análise marginal é tão significativa para a teoria econômica neoclássica que seus teóricos, como Alfred Marshall, autor do clássico **Princípios de economia** (1890), também são conhecidos como marginalistas.

De acordo com Cusinato (2003, p. 21), “Bernoulli postulou o que mais tarde seria conhecido como a *lei da utilidade marginal decrescente*, que implica que à medida que a riqueza aumenta, decresce a utilidade adicional devido ao aumento da riqueza”.

Rogers, Favato e Securato (2008, p. 5) enfatizam que “a Teoria da Utilidade supõe que o investidor avalia o risco de um investimento de acordo com a mudança que ele proporciona em seu nível de riqueza”. Complementando, Bernoulli apud Kahneman (2012, p. 341) afirma que “um tomador de decisão com utilidade marginal decrescente da riqueza será avesso ao risco”.

Kahneman e Tversky elencam as quatro suposições básicas que sustentam a teoria da utilidade:

A teoria da utilidade se sustenta em quatro suposições básicas: cancelamento, transitividade, dominância e invariância. De acordo com o princípio da dominância, se determinada opção é melhor que outra em um dos possíveis resultados, e pelo menos igual em todas as outras possibilidades, então a opção dominante deve ser escolhida. A condição de invariância é respeitada quando a preferência entre uma escolha ou outra é independente da maneira como elas são apresentadas. O cancelamento é a propriedade de eliminar do processo decisório outros eventos que gerem os mesmos resultados, independente da escolha realizada. A transitividade possibilita representar a preferência por diferentes opções comparadas: se A é preferível a B e B é preferível a C, C não pode ser preferível a A. Essa suposição é respeitada quando é possível determinar um valor para cada opção de escolha e que esse valor não dependa das outras. (KAHNEMAN; TVERSKY apud BERGER; PESSALI, 2010, p. 347)

Nessa esteira, Macedo Junior, Kolinsky e Morais elencam as premissas básicas a respeito das preferências dos consumidores em suas decisões:

1. As preferências são completas: dois consumidores poderiam comparar e ordenar todas as cestas do mercado; para quais duas cestas A e B, um consumidor preferirá A em vez de B, B em vez de A, ou estaria igualmente satisfeito (indiferente) em relação a ambas;

2. As preferências são transitivas: se um consumidor prefere a cesta A em vez da B, e prefere B em vez de C, logo também prefere A em vez de C;
3. As mercadorias são desejáveis: consumidores sempre preferem levar uma quantidade maior de uma mercadoria. (MACEDO JUNIOR; KOLINSKY, MORAIS, 2011, p. 257-258)

Dando um caráter formal, sob o ponto de vista matemático, os autores assentam, ainda, que:

O pressuposto básico da Teoria da Utilidade é que para todo decisor existe uma função de valor real u , definido em um x fixo e pertinente aos resultados x_1, x_2, \dots, x_I , tal que, se uma ação disponível a , resulta na probabilidade p_i para todos os resultados x_i (para $i = 1, \dots, I$), e outra ação disponível b resulta em probabilidades q_i nos mesmos resultados, então, o decisor estritamente prefere a ação a em relação à ação b se, e somente se, o valor estatisticamente esperado da função de utilidade u é maior que a de b . Formalmente, o critério de escolha racional é: $\sum_i p_i u(x_i) > \sum_i q_i u(x_i)$. (MACEDO JUNIOR; KOLINSKY, MORAIS, 2011, p. 24)

A teoria econômica neoclássica e sua grande ênfase no conceito do utilitarismo serviram de base para todo o arcabouço teórico que envolve a Moderna Teoria de Finanças.

2.2 MODERNA TEORIA DE FINANÇAS

Sob os preceitos da teoria econômica neoclássica, sobretudo no que diz respeito à racionalidade dos agentes econômicos e à busca pela maximização da utilidade esperada a cada decisão que se toma, funda-se a Moderna Teoria de Finanças.

Originada na década de 50 do último século, ela tem como pilares os estudos realizados por Fama (1970), Markowitz (1952), Modigliani e Miller (1958, 1961, 1963) e Sharpe (1964).

Markowitz (1952) desenvolveu a Teoria de Carteiras, apresentando os conceitos de risco e retorno bem como um método estatístico para uma alocação de ativos eficiente. Modigliani e Miller (1958, 1961, 1963) desenvolveram pesquisas sobre custo de capital, finanças corporativas e teoria de investimentos e teoria da irrelevância de dividendos. Sharpe (1964), a partir dos estudos de Markowitz, desenvolveu o CAPM (*Capital Asset Pricing Model* – Modelo de Apreçamento de Ativos), ao analisar a relação entre risco sistêmico (não-diversificável) e retorno de investimentos. Fama (1970) desenvolveu a Hipótese dos Mercados Eficientes, discutida na seção 2.2.3, que considera que os preços dos ativos refletem seus respectivos valores corretos e que eventuais desvios são corrigidos por meio de arbitragem.

2.2.1 TEORIA DE CARTEIRAS

A teoria de carteiras, desenvolvida por Markowitz (1952), é considerada como o ponto de partida da Moderna Teoria de Finanças. Apresenta um modelo estatístico para uma seleção de carteira eficiente com as seguintes premissas:

- a) carteiras são avaliados pelos investidores apenas com base no valor esperado e na variância das taxas de retorno sobre determinado período;
- b) entre duas carteiras de mesmo risco, os investidores sempre escolherão a de maior retorno;
- c) entre duas carteiras de mesmo retorno, os investidores sempre escolherão a de menor risco;
- d) os ativos individuais são infinitamente divisíveis;
- e) os custos de transação e impostos são irrelevantes.

O modelo considera, de forma combinada, duas variáveis em relação à opção por um determinado investimento: o retorno esperado (desejável) e a variância do retorno esperado (não desejável). O conceito de variância do retorno esperado posteriormente foi definido como risco do investimento. Damodaran (2007, p. 19), por exemplo, entende que risco “refere-se à probabilidade de obtermos um retorno de investimento que seja diferente do previsto”. O risco de um ativo é, ainda, segmentado em sistêmico, na literatura em português também tratado como sistemático (aquele que depende de fatores externos e que não é diversificável) e não sistêmico (aquele inerente ao próprio ativo e que é, portanto, diversificável na medida em que se incluam novos ativos numa determinada carteira).

Markowitz (1952), então, fundamentou sua teoria com base na análise global de risco, verificando o impacto dos riscos individuais dos ativos no risco total da carteira. A diversificação, conforme também reforça Assaf Neto (2011), reduz o risco de uma carteira, porém a taxas decrescentes e, para que a diversificação seja eficiente, faz-se necessário selecionar ativos que tenham correlação mínima entre si.

2.2.2 MODELO DE APREÇAMENTO DE ATIVOS (*CAPITAL ASSET PRICING MODEL – CAPM*)

A partir dos estudos de Markowitz (1952), Sharpe (1964) desenvolveu o modelo de apreçamento de ativos (*Capital Asset Pricing Model – CAPM*), que estabelece uma relação entre risco e retorno esperado de ativos e seu apreçamento. Vale ressaltar as contribuições posteriores de Lintner (1965) e Mossin (1966), porém neste trabalho é dado foco ao que foi preconizado por Sharpe (1964).

De acordo com Ross, Westerfield e Jaffe (2010), o modelo CAPM é definido pela equação:

$R_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$, em que:

R_i : retorno esperado de um ativo;

R_f : taxa livre de risco;

β : coeficiente beta, definido pela divisão da covariância entre os retornos de um determinado ativo e da carteira de mercado pela variância do mercado, mede o risco sistêmico (aquele que depende de fatores externos e que não é diversificável). Gitman (1997, p. 222) entende que o coeficiente beta “é um índice do grau de movimento do retorno de um ativo em resposta à mudança no retorno de mercado”;

$(R_m - R_f)$: diferença entre o retorno esperado do mercado e a taxa livre de risco (prêmio pelo risco de mercado).

Sendo assim, o retorno esperado de um ativo está linear e diretamente relacionado ao seu beta, a partir da premissa de que o retorno esperado do mercado seja superior à taxa livre de risco.

“O CAPM foi desenvolvido para explicar o comportamento dos preços dos títulos e fornece um mecanismo por meio do qual os investidores podem avaliar o impacto do investimento proposto em títulos sobre o total do retorno e risco da carteira”. (GITMAN, 1997, p. 230).

Em relação às aplicações, pode-se dizer que o modelo, além de determinar de forma consistente a relação entre o risco e o retorno de um ativo, também é utilizado para a definição do custo de capital próprio de uma empresa (retorno exigido pelos acionistas), medidas importantes para balizar decisões financeiras que envolvam gestão de orçamentos de capital e avaliação de projetos de investimentos (ASSAF NETO, 2011).

2.2.3 HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES

Para Fama (1970), num mercado eficiente, os preços dos ativos sempre refletem todas as informações disponíveis. Assim sendo, a Hipótese dos Mercados Eficientes, proposição em economia com maior solidez empírica no entendimento de Jensen (1979), tem como fundamento que os preços dos ativos refletem seus valores corretos e que eventuais desvios são corrigidos por meio de arbitragem. Além disso, Fama (1970) elenca algumas premissas para que um mercado seja eficiente, como ausência de custos de transação e equidade no acesso às informações disponíveis. Nessa esteira, Rogers et al. (2007, p. 49) atestam que “as hipóteses subjacentes aos modernos modelos de finanças admitem que os preços incorporam de maneira eficiente todas as informações disponíveis e são a melhor estimativa do valor real dos ativos a que se referem”.

De acordo com Shleifer (2000, p. 5), a Hipótese dos Mercados Eficientes pressupõe que “quando as pessoas são racionais, os mercados são eficientes por definição”. Com base nos estudos de Fama (1970), elenca, ainda, três argumentos que fundamentam a hipótese:

- a) Investidores são racionais e por isso avaliam os ativos racionalmente;
- b) Na medida em que haja investidores irracionais, suas operações no mercado são aleatórias e, portanto, anulam-se sem afetar os preços;
- c) Na medida em que investidores são irracionais de formas similares, arbitadores racionais operam no mercado, aproveitando-se dos desvios de preços e corrigindo-os rapidamente. (SHLEIFER, 2000, p. 2)

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2010, p. 279), “como a informação se reflete imediatamente nos preços, os investidores só devem esperar obter uma taxa normal de retorno”. Na mesma linha, Macedo Junior, Kolinsky e Morais (2011, p. 264) afirmam: “em um mercado eficiente, os preços dos ativos podem eventualmente se desviar dos valores justos, mas este desvio deve ser aleatório e não tendencioso”. Tais desvios aleatórios e não tendenciosos constituem o conceito de *random walk* (passeio aleatório), em que os preços dos ativos, por variar periodicamente de forma aleatória em torno do seu valor fundamental, inviabilizam sua previsão e, por conseguinte, negociações que proporcionem resultados acima da média do mercado.

Fama (1970) preconiza, ainda, que a HME estabelece três formas de eficiência do mercado, a saber:

- a) forma fraca de eficiência: informações históricas dos preços dos ativos não permitem que nenhum investidor obtenha ganhos extraordinários;

- b) forma semiforte de eficiência: informações públicas não permitem que nenhum investidor obtenha ganhos extraordinários;
- c) forma forte de eficiência: informações privilegiadas não permitem que nenhum investidor obtenha ganhos extraordinários.

A partir das premissas de que as pessoas são avessas ao risco e totalmente racionais, de que todas as informações são efetivamente processadas pelos agentes decisórios e de que os mercados são eficientes, as decisões são tomadas de modo a maximizar a utilidade esperada. No entanto, críticas ao paradigma vigente, a partir de diversos estudos, consolidaram o surgimento de uma nova teoria financeira: as Finanças Comportamentais.

2.3 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

O arcabouço teórico que envolve as Finanças Comportamentais, “um dos ramos mais polêmicos do estudo de finanças, reforçadas ainda pela atual turbulência do mercado financeiro internacional”, conforme afirmam Silva et al. (2008, p. 2), é formado essencialmente pelo questionamento à racionalidade dos agentes econômicos e à eficiência dos mercados. Sobre isso, Akerlof e Shiller (2009) lembraram-se do pensamento de Keynes, um dos principais nomes do pensamento econômico, anterior ao surgimento da moderna teoria de finanças:

Para ele, a economia não era comandada apenas por agentes racionais, que, “como se manipulados pela mão invisível”, participavam de transações exclusivamente em benefício mútuo, como supunham os clássicos. Keynes reconhecia que a maioria das atividades econômicas resulta de motivações racionais – mas também admitia que muitas vezes elas são determinadas pelo *espírito animal*. Os atores têm motivações não econômicas e nem sempre são racionais na busca de seus interesses econômicos. Na visão de Keynes, esse *espírito animal* é a principal causa das flutuações econômicas. Também é o mais importante determinante do desemprego voluntário. (AKERLOF; SHILLER, 2009, pref.)

As Finanças Comportamentais adotam como premissa, portanto, que tomadores de decisão não se comportam de forma estritamente racional, realizando julgamentos, promovendo escolhas e deixando-se influenciar também por aspectos emocionais e utilizando-se de atalhos mentais ou regras simplificadoras, denominadas heurísticas, que podem levar a erros ou desvios sistemáticos, tratados como vieses cognitivos.

Considerando que as decisões financeiras podem ser influenciadas por processos mentais, os defensores das finanças comportamentais argumentam que atitudes não racionais dos agentes econômicos podem impactar, de maneira prolongada e consistente, o comportamento de variáveis financeiras. (KIMURA; BASSO; KRAUTER, 2006, p. 42).

Decisões irracionais nos mercados financeiros, portanto, podem provocar as chamadas anomalias. Para Macedo Junior, Kolinsky e Morais (2011, p. 265), “uma anomalia é uma evidência estatística da determinação incorreta dos preços de ativos pelo mercado”. Shiller (2005), apropriando-se do termo **exuberância irracional**, utilizado pela primeira vez por Alan Greenspan para descrever o comportamento dos investidores do mercado de ações, tratou de algumas anomalias, como bolhas especulativas e fatores psicológicos relacionados a aspectos comportamentais. Segundo o que prediz a Moderna Teoria de Finanças, anomalias ocorrem de forma aleatória e são passíveis de serem solucionadas por meio de arbitragem. Pelo que preconiza as Finanças Comportamentais, isso nem sempre é possível, haja vista a presença de alguns limites. Diante disso, pode-se afirmar, conforme observa Shleifer (2000), que as Finanças Comportamentais estão alicerçadas em dois grandes pilares:

- a) os limites à arbitragem;
- b) os limites à racionalidade dos agentes econômicos e o respectivo processo cognitivo para tomada de decisões, também conhecido como *investor sentiment*.

“O comportamento das pessoas é muito mais complexo do que os modelos econômicos podem supor. Esses modelos são úteis, mas não têm a capacidade de explicar tudo o que ocorre nos mercados”. (SANTOS; BARROS, 2011, p. 11).

Segundo Halfeld e Torres (2001, p. 65), “o homem das Finanças Comportamentais não é totalmente racional; é um homem simplesmente normal”. Nessa esteira, a psicologia, notadamente as pesquisas sobre processo decisório, como as realizadas por Richard Thaler, Daniel Kahneman e Amos Tversky, passaram a exercer enorme importância sobre novos estudos nas áreas de economia e finanças. Thaler (1999) relaciona a compreensão do mercado a partir da compreensão das pessoas e afirma que, num futuro não muito distante, o termo “Finanças Comportamentais” será redundante, questionando se há algum outro tipo de finanças que não incorpore aspectos comportamentais. Destaca-se, ainda, a Teoria da Perspectiva, também conhecida como Teoria do Prospecto (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979), base deste estudo, que, ao criticar a até então inquestionável Teoria da Utilidade Esperada, consolidou-se como passo decisivo na evolução do conhecimento científico da teoria econômica e financeira.

2.3.1 RACIONALIDADE LIMITADA

Psicólogos utilizam comumente os termos **Sistema 1** e **Sistema 2** para descreverem, respectivamente, modos de pensamentos relacionados à intuição e à racionalidade. Para Kahneman:

- a) o Sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário;
- b) o Sistema 2 aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. As operações do Sistema 2 são muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração. (KAHNEMAN, 2012, p. 29)

Segundo Bazerman e Moore (2010, p. 6), “o termo racionalidade refere-se ao processo de tomada de decisão que esperamos que leve ao resultado ideal, dada uma avaliação precisa dos valores e preferências de risco do tomador de decisões”. Seis etapas são necessárias para se aplicar um processo racional de decisão:

- a) definição dos problemas;
- b) identificação dos critérios;
- c) ponderação dos critérios;
- d) geração de alternativas;
- e) classificação de cada alternativa segundo cada critério;
- f) identificação da solução ideal. (BAZERMAN; MOORE, 2010, p. 2)

Conforme já tratado nesta pesquisa, todo o arcabouço teórico da teoria econômica neoclássica bem como o da Moderna Teoria de Finanças, sobretudo no que se refere à Hipótese dos Mercados Eficientes, tem como premissa que as pessoas tomam decisões de forma estritamente racional e com o objetivo de maximizar a utilidade de suas escolhas. No entanto, Simon (1955) alega que o processo decisório das pessoas é construído mediante limites em sua racionalidade. O modelo racional, prescritivo, preconiza como as decisões devem, de forma ideal, serem tomadas. O modelo que considera os limites da racionalidade, descritivo, trata de como as decisões são realmente tomadas, haja vista as restrições de recursos, como informações e tempo.

De acordo com Robbins apud Torralvo (2010, p. 17), “a capacidade limitada dos seres humanos de processar informação torna impossível assimilar e compreender todas as informações necessárias para a otimização do processo decisório”. Sendo assim, as pessoas, para a maioria das situações, utilizam-se de heurísticas, vulgarmente denominadas como regras de bolso, para a tomada de decisões, a fim de que soluções ao menos satisfatórias possam ser atingidas. Tais heurísticas podem levar a erros sistemáticos denominados vieses cognitivos.

2.3.2 LIMITES À ARBITRAGEM

A Hipótese dos Mercados Eficientes é fundamentada sob a premissa de que os agentes econômicos são racionais e que, na medida em que ocorrem, de forma aleatória, eventuais movimentos “irracionais”, praticados pelos chamados *noise traders*, agentes racionais atuam, corrigindo, tempestivamente, possíveis desvios causados nos preços dos ativos, também conhecidos como *mispricing*, por meio da arbitragem. Rabelo Junior e Ikeda (2004, p. 5) conceituam arbitragem como a “compra e venda simultânea do mesmo título, ou de um essencialmente similar, em dois diferentes mercados, por preços diferentes, de forma a se obter uma vantagem na operação”.

No entanto, segundo teóricos adeptos das Finanças Comportamentais, a atuação dos arbitradores é limitada, o que pode ser corroborado pela observação, ao longo dos anos, da presença de bolhas financeiras e outras anomalias no mercado (fenômenos considerados aleatórios pelos defensores da Hipótese dos Mercados Eficientes). A arbitragem pode ser cara e arriscada e, em algumas situações, inviabilizada, em função dos seus limites. Baker e Wurgler (2011) concluem, a partir da literatura sobre a arbitragem limitada, que desvios de preços (*mispricing*) no mercado, muitas vezes, não apresentam reais oportunidades para arbitragem. Tais limites estão relacionados ao risco fundamental do ativo (ausência de títulos substitutos), ao risco em função das ações dos chamados *noise traders* e ao risco inerente aos custos de implementação envolvidos.

Uma das condições para a realização de arbitragem é a presença de títulos substitutos. De acordo com Rabelo Junior e Ikeda (2004), a atuação dos arbitradores é limitada em função da dificuldade de se encontrar, no mercado, substitutos próximos de muitos ativos, o que compromete a realização de *hedge* sem risco e limita sua aptidão de levar seus preços aos respectivos valores fundamentais. Barberis e Thaler (2003) adotam, como exemplo, as ações da Ford que, em função do movimento de *noise traders* pessimistas, apresentam queda em sua cotação de \$20 (valor fundamental associado ao seu risco) para \$15. Nesse caso, arbitradores, bem informados, vendem ações de um ativo substituto, no caso a General Motors, e compram, concomitantemente, ações da Ford, provocando a correção dos desvios gerados. A questão é que, efetivamente, é raro encontrar ativos substitutos perfeitos, sobretudo de forma rápida, inclusive porque o pessimismo que impacta negativamente o apereçamento das ações da Ford pode fazer o mesmo em relação às ações da General Motors.

Os chamados *noise traders* influenciam o apereçamento dos ativos e impedem qualquer previsão sobre seu comportamento futuro. Mesmo que arbitradores identifiquem

desvios e atuem de forma a corrigi-los, há a possibilidade de que, até que os respectivos preços retornem aos seus valores fundamentais haja movimentação em sentido inverso, incorrendo em perdas que muitas vezes não podem ser absorvidas, sobretudo para quem atua na gestão de recursos de terceiros, caracterizando o chamado *noise trader risk*. Conforme Shleifer (2000) afirma, a arbitragem pode ser arriscada e limitada porque os preços dos ativos não convergem instantaneamente aos seus valores fundamentais.

Além disso, há, ainda, os inerentes custos de implementação relacionados às estratégias de arbitragem que as podem tornar menos atraentes ou inviáveis.

2.3.3 HEURÍSTICAS E VIESES COGNITIVOS

Heurísticas representam formas simplificadas de se realizar julgamentos e se tomar decisões em situações de incerteza. Também conhecidas como atalhos mentais, normalmente são úteis e permitem que se façam escolhas satisfatórias, mas, em muitas situações, podem levar a erros sistemáticos que enviesam o processo decisório: os chamados vieses cognitivos. Tais erros são cometidos inclusive por pesquisadores experientes detentores de conhecimentos estatísticos, conforme observam Kahneman e Tversky (1974), o que sinaliza que a intuição, relacionada ao Sistema 1, eventualmente prevalece sobre o lado racional, vinculado ao Sistema 2, por ocasião das decisões que se toma, das mais simples às mais complexas. “A definição técnica de heurística é um procedimento simples que ajuda a encontrar respostas adequadas, ainda que geralmente imperfeitas, para perguntas difíceis. A palavra vem da mesma raiz que *heureka*”. (KAHNEMAN, 2012, p. 127). De acordo com Bazerman e Moore (2010, p. 7), “pesquisadores descobriram que as pessoas contam com diversas estratégias simplificadoras, ou regras práticas, ao tomar decisões. Essas estratégias simplificadoras são denominadas *heurísticas*”. “Os processos heurísticos são considerados como modelos cognitivos por excelência. Eles se constituem como regras baseadas na experiência anterior do tomador de decisões ou no senso comum de uma determinada coletividade”. (MACEDO JUNIOR; KOLINSKY; MORAIS, 2011, p. 274).

Segundo Kahneman e Tversky (1974), crenças relativas à incerteza eventualmente são expressas sob a forma de probabilidades, muitas vezes avaliadas subjetivamente com base em heurísticas e não em cálculos estatísticos. No mesmo estudo, segmentam-nas em heurísticas da representatividade, disponibilidade e ajuste e ancoragem, explicando seus respectivos vieses cognitivos.

A heurística da representatividade faz com que a avaliação de probabilidades de que determinados eventos sejam originados por determinados processos seja realizada com base na similaridade entre eles ou estereótipos, como, por exemplo, atribuir uma maior probabilidade de determinada pessoa exercer determinada função única e exclusivamente por uma simples descrição de seu perfil. Ignorar importantes informações anteriores quanto a probabilidades relacionadas à determinada decisão, desprezar o tamanho da amostra (acreditando que o ocorrido no passado se repetirá no futuro), não identificar aleatoriedade e situações em que eventos indiquem apenas tendência de regressão à média, são possíveis desvios relacionados a esse atalho mental.

A heurística da disponibilidade explica casos em que probabilidades ou frequências sejam estabelecidas com base na facilidade da lembrança das respectivas ocorrências. Julgar que a probabilidade de ocorrência de um acidente seja maior imediatamente após ter conhecimento sobre um acidente caracteriza apropriadamente essa forma de pensar. Superestimar probabilidades de eventos que são mais facilmente recuperados pela memória ou construídos pelo raciocínio e estabelecer correlações imprecisas entre eventos que sejam de alguma forma associados representam erros inerentes a esse processo simplificado de tomada de decisões.

A heurística de ajuste e ancoragem faz com que julgamentos sejam realizados com base numa referência (âncora) que pode ou não ter relação com os eventos envolvidos na decisão. O preço inicial num leilão influenciar ofertas subsequentes exemplifica essa forma de avaliação. Erros como a superestimação de probabilidades em eventos conjuntivos (como julgar que um projeto obterá sucesso em função da elevada probabilidade de sucesso de fatores individuais, gerando excesso de otimismo) e a subestimação de probabilidades em eventos disjuntivos são originados por essa heurística de julgamento.

Bazerman e Moore (2010) descrevem, de forma resumida, os vieses cognitivos conforme exposto nos QUADROS 1, 2 e 3:

Viés	Descrição
Facilidade de lembrança	Indivíduos julgam que eventos mais facilmente recuperados pela memória, com base na vividez ou recentidade, 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.

QUADRO 1 – Vieses que emanam da heurística da disponibilidade

Fonte: Adaptado de Bazerman e Moore (2010)

Viés	Descrição
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 do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.

QUADRO 2 – Vieses que emanam da heurística da representatividade

Fonte: Adaptado de Bazerman e Moore (2010)

Viés	Descrição
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 infabilidade de seus julgamentos ao responder a perguntas moderadas 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.

QUADRO 3 – Vieses que emanam da heurística da confirmação (ancoragem e ajuste)

Fonte: Adaptado de Bazerman e Moore (2010)

Heurísticas e seus respectivos vieses cognitivos vêm sendo observados e estudados e explicam, por vezes, a presença de anomalias no mercado, como, por exemplo, o surgimento de bolhas especulativas, bem como crises financeiras.

No que diz respeito ao comportamento de investidores, Barberis e Thaler (2003) elencam, com base em diversos estudos empíricos, erros frequentemente observados no mercado, frutos de heurísticas de julgamento, tais como:

- a) diversificação insuficiente: investidores diversificam seus ativos muito menos do que deveriam de acordo com o que preconizam modelos teóricos de seleção de portfólios e tendem a preferir ativos domésticos em função da familiaridade com tais ações ou empresas;

- b) diversificação ingênua: investidores realizam escolhas incoerentes entre si por ocasião da diversificação dos seus ativos, sem analisar racionalmente a composição dos seus portfólios;
- c) negociação excessiva: investidores realizam muitas transações, ainda que os custos de transação sejam elevados, indo de encontro ao que preconiza o modelo racional, em função da autoconfiança excessiva e do otimismo exagerado quanto a eventos futuros;
- d) efeito disposição: investidores são relutantes em vender ativos em situações de perda e tendem a vender rapidamente em situações de ganho, o que reflete a crença na regressão à média, na expectativa de que perdas serão revertidas, bem como no maior peso dado às perdas do que aos ganhos, conforme preconiza a Teoria da Perspectiva, detalhada neste estudo;
- e) em decisões de compra, diante das inúmeras possibilidades, investidores tendem a adquirir ações que chamaram sua atenção, em função de histórico de desempenhos extremos, bons ou ruins.

Barber e Odean (2005) também se dedicaram a estudar o comportamento dos investidores individuais, confirmando em suas pesquisas o que preconiza a teoria que trata sobre efeito disposição e excesso de confiança e ressaltando que a presença de tais vieses influencia o apreçamento dos ativos.

Kahneman e Tversky (1979) procuraram explicar os vieses cognitivos no processo decisório por meio da criação da Teoria da Perspectiva.

2.3.4 TEORIA DA PERSPECTIVA

Kahneman e Tversky (1979) criaram a Teoria da Perspectiva, também conhecida como Teoria do Prospecto, uma crítica à Teoria da Utilidade Esperada como ferramenta para tomada de decisões em situações que envolvam incerteza e risco haja vista adotar como premissas a presença de irracionalidade e a correspondente utilização de heurísticas no processo decisório das pessoas, que podem levar a erros sistemáticos em função de processos cognitivos enviesados.

Em relação às etapas observadas no processo decisório, Kahneman e Tversky explicam:

A teoria da perspectiva distingue duas etapas no processo decisório: uma etapa prévia de edição e uma subsequente etapa de avaliação. A etapa de edição consiste em uma análise preliminar das perspectivas sugeridas, que, frequentemente, resulta numa representação mais simples destas perspectivas. Na segunda etapa, as

perspectivas editadas são avaliadas e a perspectiva de maior valor é escolhida. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, p. 272).

Ainda em relação ao processo decisório, porém, sob o ponto de vista formal, Macedo Junior, Kolinsky e Morais afirmam:

A teoria do prospecto postula a existência de duas funções, v e π , devendo o investidor preferir especificamente a ação a em relação à ação b se, e somente se:

$$\sum \pi(p) v(\Delta w) > \sum \pi(q) v(\Delta w)$$

Onde $\Delta w = w - w_0$ é a derivação do estado de riqueza em relação a determinado ponto de referência, que tanto pode ser a riqueza inicial quanto a riqueza aspirada em dada situação.

A primeira escala, π , associa com cada probabilidade p um peso de decisão $\pi(p)$ que reflete o impacto de p no valor total de probabilidade. Contudo, π não é uma medida de probabilidade, pois $\pi(p) + \pi(1-p)$ é tipicamente menor do que 1. A segunda escala, v , aponta a cada resultado x um número $v(x)$, que reflete o valor subjetivo daquele resultado (lembrando que os resultados são definidos em relação ao ponto de referência, o qual serve como ponto zero da escala de valor). Dessa forma, v mede o valor do desvio do ponto de referência, isto é, ganhos e perdas em relação a um dado ponto de riqueza atual ou almejada. (MACEDO JUNIOR, KOLINSKY, MORAIS, 2011, p. 278).

Para Kahneman (2012, p. 347), “em teoria da utilidade, a utilidade de um ganho é aferida comparando-se as utilidades de dois estados de riqueza [...]. Nessa teoria, concede-se que as utilidades de ganhos e perdas sejam diferenciadas apenas no sinal (+ ou -)”. Assim sendo, ganhos e perdas são tratados de forma indistinta. A Teoria da Perspectiva, no que diz respeito ao comportamento decisório, examina a diferença em situações de ganhos e perdas, atribuindo valores e pesos (que não correspondem às probabilidades) distintos a cada uma delas e, para isso, tem como ponto central a definição prévia de um estado ou ponto de referência neutro, também chamado de *status quo*. “Kahneman e Tversky identificaram que a avaliação de uma oportunidade arriscada parece depender muito mais do ponto de referência do qual o possível ganho ou perda ocorrerá do que do valor final da riqueza resultante” (CÔRTEZ, 2008, p. 36). Como exemplo, pode-se afirmar que, subjetivamente, uma escolha que envolva entrar ou não em uma aposta cujo ganho ou perda represente R\$ 10 mil tende a produzir diferentes resultados quando se possui R\$ 20 mil ou R\$ 2 milhões, ainda que o valor (R\$ 10 mil) seja igual nas duas situações.

2.3.4.1 Efeito Certeza

O valor esperado de uma aposta é definido pela média dos possíveis resultados ponderada pelas suas respectivas probabilidades. A utilidade de uma aposta, por sua vez, é a

média da utilidade dos possíveis resultados, também ponderada respectivamente pelas suas probabilidades. Bernoulli estabeleceu o princípio da expectativa, em que a utilidade aumenta proporcionalmente ao aumento da probabilidade de ocorrência de determinado evento em qualquer situação. Considera, por exemplo, que aumentar a probabilidade de ganhar US\$ 1 milhão em 5% oferece a mesma utilidade em qualquer faixa (0% a 5%, 5% a 10%, 60% a 65% e 95% a 100% e outras).

A Teoria da Perspectiva, mesmo assumindo que as pessoas tendem a atribuir pesos maiores às possibilidades conforme aumentam suas respectivas probabilidades, questiona tal princípio ao afirmar que a mudança de 0% para 5% cria uma possibilidade inexistente e, por isso, ainda que altamente improvável, faz com que os decisores sobrevalorizem o peso atribuído a essa condição, o que foi caracterizado como Efeito de Possibilidade (os valores pagos em apostas de loterias confirmam a presença desse viés). Já a alteração de 95% para 100% resulta num outro viés, o chamado Efeito Certeza, em que possibilidades altamente prováveis têm seu peso subvalorizado e maiores pesos são atribuídos a eventos certos em relação aos atribuídos a eventos possíveis. A preferência por ganhar US\$ 910 mil dólares com certeza a apostar que pode ganhar US\$ 1 milhão com 95% de probabilidade exemplifica uma situação em que o efeito se aplica (KAHNEMAN, 2012).

Conforme observam Bazerman e Moore (2010, p. 93), “as pessoas valorizam a criação de certeza em relação a um deslocamento de mesmo valor no nível da incerteza”. O GRÁFICO 2 ilustra a função peso hipotética da Teoria da Perspectiva, demonstrando os efeitos de Possibilidade e Certeza e os pesos atribuídos a cada nível de probabilidade.

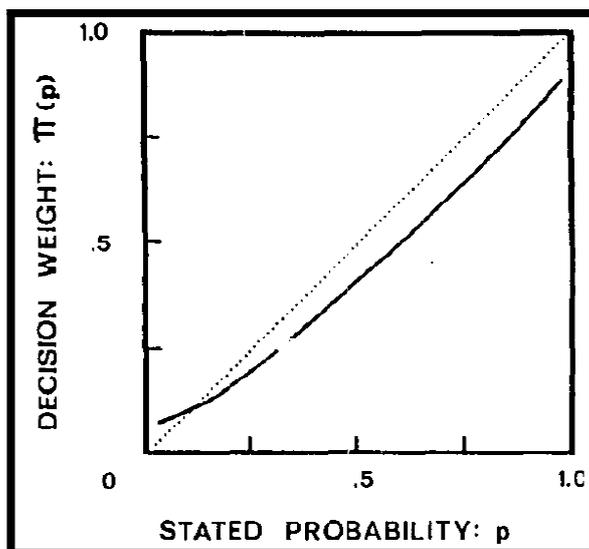


GRÁFICO 2 – Função peso hipotética da Teoria da Perspectiva
 Fonte: Kahneman e Tversky (1979)

“Os pesos de decisão, por sua vez, são mais baixos do que as probabilidades, exceto no intervalo correspondente às situações cuja probabilidade de ocorrência é baixa”. (KIMURA; BASSO, 2003, p. 5).

2.3.4.2 Efeito Reflexão

A Teoria da Perspectiva preconiza, ainda, que se atribui pesos diferentes para ganhos (resultados acima do ponto de referência adotado) e perdas (resultados abaixo do ponto de referência adotado), o que indica aversão à perda (e não genericamente ao risco, apenas, conforme o conceito de utilidade prevê). Kahneman (2012, p. 353) afirma que “a razão de aversão à perda foi estimada em diversos experimentos e normalmente fica na faixa de 1,5 a 2,5”. Em termos práticos, isso significa dizer que para cada R\$ 100,00 que se está disposto a perder numa aposta, espera-se, em contrapartida, ganhar, no mínimo, algo entre R\$ 150,00 a R\$ 250,00, e que tal contrapartida tende a aumentar conforme aumentam os valores em questão. A assimetria entre os pesos atribuídos a ganhos e perdas pode ser observada no GRÁFICO 3, que representa a função hipotética de valor da Teoria da Perspectiva. Nota-se que a curva é côncava no domínio dos ganhos, a exemplo do que ocorre com a função valor da Teoria da Utilidade Esperada, porém é convexa no domínio das perdas.

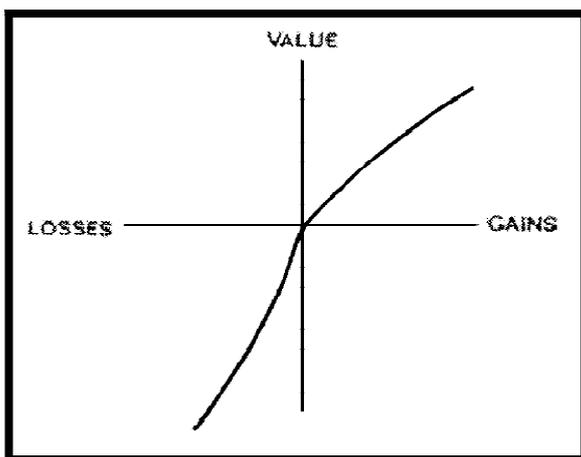


GRÁFICO 3 – Função hipotética de valor da Teoria da Perspectiva.

Fonte: Kahneman e Tversky (1979)

O pressuposto de aversão ao risco tem desempenhado um papel central na teoria econômica. Porém, assim como a concavidade do valor dos ganhos acarreta aversão ao risco, a convexidade do valor das perdas acarreta atração pelo risco. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984, p. 342).

Tal viés foi denominado Efeito Reflexão, tendência de aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio das perdas, com maior valorização das perdas, em relação aos ganhos.

A aversão à perda e a utilização de um ponto de referência em nossas escolhas remetem a outro fenômeno conhecido como Efeito Dotação, desenvolvido por Thaler, em que, de forma inconsistente a uma análise racional, tende-se a sobrevalorizar determinado bem que se possui se esse for destinado ao uso, fazendo com que haja discrepâncias entre o valor que se atribui por ocasião de sua compra e de sua venda (KAHNEMAN, 2012). “Quando for mais doloroso abrir mão de um bem do que é prazeroso obtê-lo, preços de compra serão significativamente mais baixos do que preços de venda”. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984, p. 348). Bazerman e Moore (2010, p. 100) ainda concluem que “o valor que um vendedor coloca sobre uma mercadoria normalmente inclui não apenas seu valor intrínseco, mas também o valor que é baseado em sua ligação com o item”.

Também relacionado à aversão à perda, observa-se nas escolhas a presença de outro desvio, conhecido como Viés da Omissão, em que, diante de uma possibilidade de mudança, tende-se a focar a atenção aos riscos envolvidos com a ação em detrimento dos riscos inerentes à omissão, o que estimula a manutenção do *status quo*. “Sentimo-nos pior a respeito de eventos ruins que causamos pela ação do que a respeito de eventos causados pela inação”. (BAZERMAN; MOORE, 2010, p. 107).

2.3.4.3 Efeito Isolamento

Quando se está diante de situações que abrangem mais de um problema e, portanto, envolvam mais de uma decisão, tende-se a realizar avaliações caso a caso, na medida em que as questões são apresentadas, o que caracteriza um enquadramento estreito e evidencia o viés Efeito Isolamento. Segundo o modelo racional, dever-se-ia realizar um enquadramento amplo, em que todas as situações são avaliadas conjuntamente e possibilidades e probabilidades são avaliadas de forma combinada, já que escolhas que individualmente sejam mais vantajosas, quando combinadas, podem levar a um resultado pior (KAHNEMAN, 2012). Sobre esse viés, no contexto da Teoria da Perspectiva, Macedo Junior, Kolinsky e Morais (2011, p. 276) assinalam que “as pessoas geralmente descartam componentes que são compartilhados por todas as probabilidades em consideração” e Rogers et al. (2007, p. 52) salientam que “para simplificar o processo de decisão os agentes geralmente desconsideram boa parte das

características de cada uma das opções de escolha e centralizam sua análise sobre os componentes que distinguem as opções de escolha”.

A partir do Efeito Isolamento, considerando a não linearidade da função hipotética de valor da Teoria da Perspectiva e o fato de que decisões são tomadas com base num ponto de referência, surge o viés Efeito de Formulação ou Enquadramento, em que escolhas para o mesmo problema podem ser diferentes de acordo com a forma em que esse é formulado ou enquadrado (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984). Bazerman e Moore (2010, p. 91) reforçam que “a soma das escolhas indesejáveis domina a soma das escolhas desejáveis! Assim, a formulação do problema combinado em duas partes resulta em uma inversão de preferências”. Perspectivas formuladas em termos de perdas tendem a originar escolhas propensas ao risco e formuladas em termos de ganhos tendem a gerar decisões avessas ao risco, o que viola um dos axiomas da Teoria da Utilidade Esperada: o princípio da invariância, que rege que mudanças na forma de enquadramento não deveriam influenciar decisões, o que é psicologicamente impraticável (KAHNEMAN; TVERSKY, 1984). Bazerman e Moore ainda ressaltam que:

Usamos o termo formulação para nos referirmos a termos alternativos da mesma informação objetiva, que alteram significativamente as decisões que as pessoas normalmente tomam, apesar do fato de que as diferenças entre as formas não deverá ter efeito sobre a decisão racional [...], o local do ponto de referência tem um efeito crítico sobre se a decisão é formulada positiva ou negativamente, e afeta a preferência de risco resultante do tomador de decisão. (BAZERMAN; MOORE, 2010, p. 88)

Dos efeitos Reflexão e Isolamento deriva-se ainda outro importante viés: o Efeito Disposição. Sendo um caso de enquadramento estreito, reflete a tendência de que investidores se desfaçam rapidamente de ações em situações de ganho e mantenham em carteira ações em situações de perda, demonstrando enorme resistência de reconhecerem perdas, sem analisar o portfólio de forma abrangente (KAHNEMAN, 2012).

Para Décourt (2004, p. 37), “a teoria da perspectiva foi um importante marco na análise do comportamento humano na tomada de decisão, realizando testes experimentais para identificar padrões de comportamento que afetam o processo de tomada de decisão”. É foco deste trabalho a realização de novos testes experimentais, cujos resultados serão discutidos à luz da teoria ora apresentada.

2.4 PESQUISAS SIMILARES REALIZADAS NO BRASIL

Diversas pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de replicar o trabalho de Kahneman e Tversky (1979), com variações em relação à amostra e à análise de resultados.

Cruz, Kimura e Krauter (2003) replicaram o questionário em 98 alunos e professores universitários de uma importante escola de negócios brasileira cujos resultados são semelhantes aos obtidos na pesquisa original (apesar de algumas diferenças em termos de significância estatística), sugerindo “que os aspectos comportamentais na tomada de decisão mantêm-se ao longo do tempo e são pouco influenciados por possíveis vieses culturais” (p. 20).

Rogers et al. (2007), tendo como respondentes 114 alunos dos três últimos períodos de graduação em Administração e Ciências Contábeis de uma importante Universidade Federal, além de compararem os resultados do trabalho com os obtidos originalmente, também o fizeram a partir dos obtidos por Cruz, Kimura e Krauter (2003), corroborando a influência dos aspectos comportamentais e a baixa influência de vieses culturais no processo decisório. Ratificaram, ainda, a presença dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento.

Lemenhe (2007) utilizou em sua amostra 601 alunos de Instituições de Ensino Superior do Município de Fortaleza dos cursos de Administração, Atuária, Contabilidade, Economia, Computação, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia Mecânica e Estatística, classificando-os em relação ao risco. Concluiu que “há preferências explicadas pela Teoria da Utilidade Esperada, há preferências explicadas pela Teoria do Prospecto e, há preferências que não são explicadas nem pela Teoria da Utilidade Esperada nem pela Teoria do Prospecto” (LEMENHE, 2007, p. 7).

Rogers, Favato e Securato (2008), com o objetivo de analisar dois grupos distintos, sendo o primeiro constituído por pessoas com um baixo nível de instrução financeira e o segundo por pessoas que têm um conceitual mais sólido em finanças, replicaram o questionário em 186 respondentes, dos quais 72 eram alunos iniciantes de cursos tecnológicos em Recursos Humanos, Marketing e Agronegócio de uma universidade particular (primeiro grupo) e 114 eram alunos dos três últimos períodos de graduação em Administração e Ciências Contábeis em uma conceituada Universidade Federal (segundo grupo). Os resultados obtidos confirmaram a presença dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, porém não encontraram diferenças entre o comportamento decisório dos respondentes com maior ou menor instrução financeira.

Melo (2008) analisou a influência da faixa etária, gênero e ocupação na aversão à perda. Utilizou, para isso, contabilistas (91) e estudantes do curso de Ciências Contábeis (425) de cinco Instituições de Ensino Superior de Natal (RN) como respondentes. Os resultados obtidos indicaram que, de forma geral, não há influência significativa das características elencadas no nível de aversão à perda.

Côrtes (2008) replicou o questionário original em 40 pessoas que trabalham ou já trabalharam no mercado financeiro, comparando os resultados com os originalmente obtidos em 1979, bem como com os encontrados por Cruz, Kimura e Krauter (2003) e Rogers et al. (2007). Os resultados alcançados indicam “que os decisores tendem a ser avessos ao risco no campo dos ganhos e propensos aos riscos no campo das perdas”. (CÔRTEZ, 2008, p. 20).

Marinho et al. (2009) utilizaram 216 estudantes de Ciências Contábeis de uma Universidade Pública e duas faculdades particulares com o objetivo de verificar a evolução racional no processo decisório ao longo dos períodos e a influência do gênero nos resultados obtidos. Compararam, ainda, tais resultados com os encontrados nos trabalhos realizados por Cruz, Kimura e Krauter (2003), Rogers et al. (2007) e Rogers, Favato e Securato (2008), além dos encontrados por Kahneman e Tversky (1979), observando semelhanças entre as pesquisas. Concluíram, também, que não há influência da evolução racional ao longo dos períodos no processo decisório, ao contrário do gênero, haja vista que a partir das respostas colhidas aferiu-se que o sexo feminino possui uma aversão mais acentuada ao risco.

Torralvo (2010) replicou o questionário em alunos de pós-graduação *lato sensu* (MBA) de duas importantes instituições de ensino da cidade de São Paulo, com o objetivo de testar a existência dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento e, ainda, confirmar a correlação entre comportamentos enviesados e algumas características dos respondentes, tais como: gênero, experiência na área financeira, experiência em gestão de recursos, resultados dos últimos investimentos e formação. A partir de 206 questionários respondidos, verificou a existência dos efeitos supracitados bem como analisou a influência de cada característica dos respondentes em seu comportamento decisório.

O QUADRO 4 traz um resumo de estudos que replicaram o questionário original de Kahneman e Tversky (1979):

Autores	Ano	Amostra (público)	Amostra	Conclusão (resumo)
Kahneman e Tversky (original)	1979	Estudantes e professores israelenses, americanos e suecos	66 a 141	Desenvolvimento da Teoria da Perspectiva, sob a presença dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento.
Cruz, Kimura e Krauter	2003	Alunos e professores universitários	97 a 189	Resultados semelhantes aos obtidos na pesquisa original (apesar de algumas diferenças em termos de significância estatística), sugerindo que os aspectos comportamentais na tomada de decisão mantêm-se ao longo do tempo e são pouco influenciados por possíveis vieses culturais.
Rogers et al.	2007	Alunos de graduação	114	Corroborar a influência dos aspectos comportamentais e a baixa influência de vieses culturais no processo decisório. Ratificaram, ainda, a presença dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento.
Lemenhe	2007	Alunos de graduação	601	Conclui que há preferências explicadas pela Teoria da Utilidade Esperada, há preferências explicadas pela Teoria do Prospecto e há preferências que não são explicadas nem pela Teoria da Utilidade Esperada nem pela Teoria do Prospecto.
Rogers, Favato e Securato	2008	Alunos de graduação	186	Os resultados obtidos confirmaram a presença dos efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, porém não encontraram diferenças entre o comportamento decisório dos respondentes com maior ou menor instrução financeira.
Melo	2008	Alunos de graduação e contabilistas	91 e 425	Os resultados obtidos indicaram que, de forma geral, não há influência significativa das características elencadas no nível de aversão à perda.
Côrtes	2008	Profissionais que trabalham ou trabalharam no mercado financeiro	40	Conclui que os decisores tendem a ser avessos ao risco no campo dos ganhos e propensos aos riscos no campo das perdas.
Marinho et al.	2009	Alunos de graduação	216	Conclui que não há influência da evolução racional ao longo dos períodos do processo decisório, ao contrário do gênero, haja vista que a partir das respostas colhidas aferiu que o sexo feminino possui uma aversão mais acentuada ao risco.
Torralvo	2010	Alunos de pós-graduação	206	Investidores não agem de forma estritamente racional, com diferenças entre os perfis demográficos estudados, como, por exemplo, o fato de homens apresentarem comportamentos mais enviesados que mulheres.

QUADRO 4 – Estudos que replicaram o questionário original de Kahneman e Tversky (1979)

Fonte: Do autor

2.5 PESQUISAS ANTERIORES NO EXTERIOR

No exterior também têm sido realizadas várias pesquisas, tais como as a seguir, que, desde a publicação do trabalho seminal de Kahneman e Tversky (1979), têm explorado a Teoria da Perspectiva e sua influência em várias áreas de estudo, contribuindo, assim, para a formação do arcabouço teórico que envolve as Finanças Comportamentais.

Thaler (1980) discute o comportamento do consumidor, afirmando que em muitas situações suas decisões contrastam com o modelo econômico tradicional, baseado na racionalidade, e aponta a Teoria da Perspectiva como uma alternativa ao escopo teórico vigente.

Fiegenbaum e Thomas (1988) concluíram que investidores são propensos ao risco quando auferem retornos abaixo do esperado e avessos ao risco em situação contrária.

Tversky e Kahneman (1992), em novo estudo, aprimoraram sua teoria ao desenvolverem a Teoria da Perspectiva Cumulativa, aplicada em situações de incerteza e risco, e apontam a existência de diferentes funções de peso atribuído para ganhos e perdas, preconizando aversão ao risco para ganhos e propensão ao risco para perdas com níveis elevados de probabilidade e propensão ao risco para ganhos e aversão ao risco para perdas com níveis baixos de probabilidade.

Barberis, Huang e Santos (2001) desenvolveram estudo do comportamento de preços de ativos, baseado na Teoria da Perspectiva, e concluíram que investidores são avessos a perdas e que o nível de aversão depende do desempenho prévio dos investimentos.

Grinblatt e Han (2005) apresentaram modelo consistente com evidências empíricas relacionadas ao efeito disposição e aos limites à arbitragem. Abdellaoui, Bleichrodt e Paraschiv (2007) propõem um método para mensurar aversão à perda. Rieger, Wang e Hens (2011) realizaram pesquisa em 45 países, à luz da Teoria da Perspectiva, e apresentaram as diferenças observadas ao redor no mundo no que diz respeito à aversão ao risco, aversão à perda e ponderação de probabilidades. Além disso, concluíram que tais diferenças são ligadas tanto a contextos econômicos quanto a fatores culturais.

Barberis (2012) revisa a literatura que envolve a Teoria da Perspectiva nos últimos trinta anos e aborda suas diversas aplicações e respectivos desafios e espera que ao menos parte das ideias que a sustentam componha o *mainstream* da teoria econômica.

2.6 HIPÓTESES EM RELAÇÃO AOS PERFIS DEMOGRÁFICOS

Diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de pesquisar, para diversos perfis demográficos, diferenças no que diz respeito ao comportamento decisório das pessoas em situações que envolvam incerteza e risco, identificando a presença de vieses em suas escolhas.

Barsky et al. (1997) concluíram, dentre outras características, que, isoladamente, pessoas com maior nível de educação e muito ricas são mais propensas ao risco. Por outro lado, pessoas com nível médio de renda e educação e com idade entre 55 e 70 anos são mais avessas ao risco.

Torralvo (2010), também, dentre outras características, identificou comportamentos mais enviesados, isoladamente, em homens, respondentes formados em cursos relacionados à Administração, com maior volume de aplicações financeiras, sem experiência na área financeira e na gestão de recursos de terceiros. Por outro lado, não identificou diferenças entre pessoas com ou sem dependentes financeiros.

Bhandari e Deaves (2006) concluíram que homens com elevado nível de educação estão mais sujeitos ao excesso de confiança.

De acordo com Bajtelsmit e Bernasek (1996), muitos estudos têm concluído que mulheres investem de forma mais conservadora e com maior aversão ao risco, o que é corroborado por Marinho et al. (2009). Santos e Barros (2011) também atribuíram aos homens uma maior propensão ao risco. Nessa esteira, segundo Barber e Odean (2005), homens são mais excessivamente confiantes do que as mulheres e citam outros estudos que confirmam tal conclusão.

Décourt (2004) observou a presença de vieses comportamentais em executivos financeiros, médicos, estudantes de MBA e universitários. Na mesma linha, Ribeiro (2010) concluiu que especialistas em finanças são mais propensos a risco do que não especialistas e Rogers, Favato e Securato (2008, p. 1) afirmam que “os vieses no processo cognitivo e limites ao aprendizado permanecem mesmo em indivíduos com grau de instrução mais alta e educação financeira mais estruturada”.

Hallahan, Faff e McKenzie (2004) concluíram que gênero, idade, número de dependentes, estado civil, educação, renda e riqueza são relacionados com a tolerância ao risco. Estudaram, ainda, as variações nos resultados quando a análise é segmentada: número de dependentes, por exemplo, apresenta relação inversa com tolerância ao risco quando toda a base é analisada, porém passa a ser não significativa quando apenas respondentes com idade acima de 60 anos foram analisados, a exemplo do que ocorreu com respondentes casados e solteiros, quando analisados isoladamente. Segundo os autores, os resultados para gênero, educação e renda são consistentes com a literatura anteriormente desenvolvida. No entanto, a relação entre riqueza e tolerância ao risco contrastam com trabalhos já realizados, enfatizando a presença de resultados conflitantes observados em diferentes pesquisas.

Sendo assim, em relação aos perfis demográficos, com base na literatura ora revista, este estudo adotou, conforme o contido no QUADRO 5, as seguintes hipóteses quanto a comportamentos mais enviesados:

Perfil Demográfico	Hipótese
Gênero	Masculino
Idade	Mais Jovens
Ocupação	Gerentes
Renda bruta mensal	Maiores Rendas
Existência de dependentes financeiros	Sem dependentes financeiros
Formação	Superior

QUADRO 5 – Hipóteses quanto a comportamentos mais enviesados

Fonte: Do autor

3 METOLOGIA DE PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Gil (2010, p. 1), “pode-se definir pesquisa como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Quanto à definição de problema, Gil (2010, p. 7) considera uma das acepções indicadas pelo Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa: “assunto controverso, ainda não satisfatoriamente respondido em qualquer campo do conhecimento, e que pode ser objeto de pesquisas científicas ou discussões acadêmicas”. A eficiência dos mercados e a estrita racionalidade dos agentes econômicos, premissas dos estudos que envolvem a Moderna Teoria de Finanças, são questionadas pelo arcabouço teórico das Finanças Comportamentais. À luz da aplicabilidade da Teoria da Perspectiva e de seus respectivos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, este trabalho objetiva colaborar com a discussão da comunidade científica na busca pela resposta desse problema ainda controverso.

A partir do modelo proposto por Gil (2010), esta pesquisa pode ser classificada conforme segue:

- a) ciência social aplicada, segundo sua área do conhecimento, haja vista tratar-se de estudo em Finanças;
- b) aplicada, segundo sua finalidade, já que pretende adquirir conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica;
- c) exploratório-descritiva, segundo seus objetivos mais gerais, pois, num primeiro momento, foi necessário adquirir maior familiaridade com o problema (pesquisa exploratória) e, numa etapa seguinte, descrever as características do grupo e subgrupos estudados (pesquisa descritiva);
- d) de campo, em relação ao ambiente em que os dados foram coletados, a partir da aplicação de questionário à amostra estudada;
- e) quantitativa, segundo a natureza dos dados, utilizando-se de técnicas estatísticas para análise e discussão dos resultados;
- f) bibliográfica e de levantamento, segundo seu delineamento, por meio de levantamento de material já publicado sobre o assunto (bibliográfica) e da aplicação de questionário ao grupo cujo comportamento objetivou-se conhecer (levantamento).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se, ainda, o método hipotético-dedutivo. Lakatos e Marconi (2010) explicam esse método segundo as etapas desenvolvidas por Popper (1975) e Bunge (1974). No primeiro, define-se o problema, propõem-se conjecturas passíveis de teste de falseamento, que consistem em tentativas de refutar, por meio de observação e experimentação, as hipóteses formuladas. No segundo, coloca-se o problema (reconhecimento dos fatos, descoberta e formulação do problema), constrói-se um modelo teórico (seleção dos fatores pertinentes e invenção das hipóteses centrais e das suposições auxiliares), deduzem-se as consequências particulares (procura de suportes racionais e empíricos), testam-se as hipóteses (esboço e execução da prova, elaboração dos dados e inferência da conclusão) e adiciona-se ou se introduz conclusões na teoria (comparação das conclusões com as previsões e retrodições, reajuste do modelo e sugestão para trabalhos posteriores).

3.2 DELIMITAÇÃO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

Foi definido, como público amostral deste trabalho, funcionários que atuam nos segmentos de varejo e alta renda (exceto *Private Banking*) de uma importante instituição financeira nacional, no estado de São Paulo. Tal escolha deu-se em função do seguinte:

- a) acesso aos endereços eletrônicos (e-mail) do referido público, o que permitiu o envio de questionários por tal canal;
- b) possibilidade de coleta de um número representativo de respostas;
- c) heterogeneidade da amostra no que diz respeito aos perfis demográficos, o que permitiu analisar suas respectivas influências nos resultados obtidos.

Em relação aos fatores acima serão analisados:

- a) gênero;
 - masculino,
 - feminino.
- b) idade: faixas estipuladas a partir do histograma da idade dos respondentes;
- c) função;
 - ocupa função gerencial em qualquer nível,
 - não ocupa função gerencial em qualquer nível.

d) renda bruta mensal, dividindo os respondentes em três faixas, de acordo com o modelo de segmentação para pessoas físicas adotado pela instituição financeira analisada à época da aplicação do questionário;

- até R\$ 4 mil,

- de R\$ 4 mil a R\$ 6 mil,

- superior a R\$ 6 mil.

e) dependentes financeiros;

- possui ao menos um dependente financeiro,

- não possui dependente financeiro.

f) formação;

- não possui formação superior,

- possui formação superior (Administração/Economia/Ciências Contábeis, Direito, Engenharia, outros cursos).

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a realização desta pesquisa, foi feita uma adaptação do questionário utilizado por Kahneman e Tversky (1979) em seu trabalho seminal (APÊNDICE A), detalhado na seção 4, com alteração da moeda para reais e a inclusão de perguntas qualitativas para análise dos perfis demográficos dos respondentes (gênero, idade, ocupação, renda bruta mensal, formação e dependentes financeiros).

De 26 de outubro de 2012 a 25 de novembro de 2012, de forma aleatória, para evitar a presença de viés de seleção, 21.267 questionários foram enviados eletronicamente aos respondentes, e os dados foram coletados por meio da ferramenta *SurveyMonkey*. Cada questionário só pôde ser finalizado se todas as respostas fossem concluídas e, dos 3.143 respondentes que iniciaram as respostas, 2.590 as concluíram, o que representou 12,2% de aproveitamento em relação ao total enviado e 82,4% em relação ao total iniciado. Detalhes em relação aos perfis demográficos serão detalhados nas seções a seguir.

3.3.1 GÊNERO

A TABELA 1 apresenta a quantidade e o percentual de respostas segmentadas por gênero:

TABELA 1 – Respostas por gênero

<i>Homens</i>	1.369	52,86%
Mulheres	1.221	47,14%

Fonte: Do autor

3.3.2 IDADE

O GRÁFICO 4 representa o histograma da idade dos respondentes:

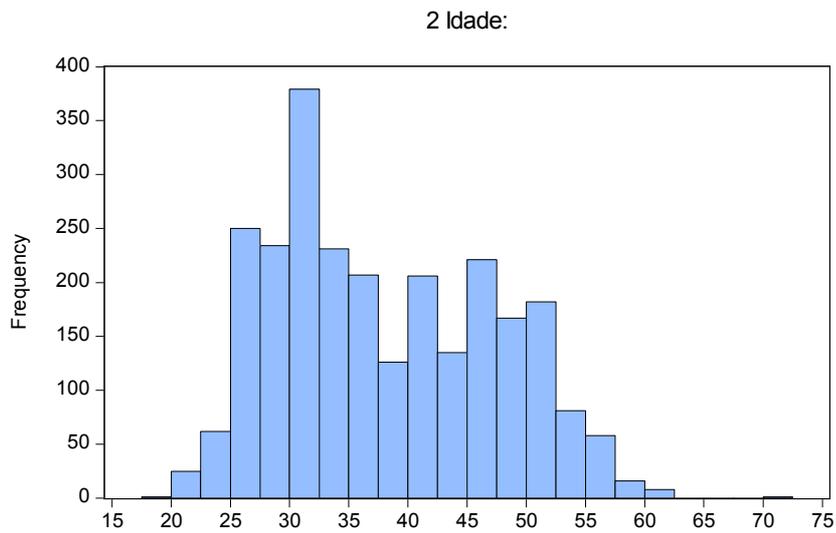


GRÁFICO 4 – Histograma da idade dos respondentes

Fonte: Do autor

A TABELA 2 apresenta a estatística descritiva da idade dos respondentes:

TABELA 2 – Estatística descritiva da idade dos respondentes

<i>Estatística Descritiva Idade</i>	
Média	37,76718147
Erro padrão	0,181916934
Mediana	36
Modo	30
Desvio padrão	9,258124331
Variância da amostra	85,71286614
Curtose	-0,948745544
Assimetria	0,332573368
Intervalo	54
Mínimo	18
Máximo	72
Soma	97817
Contagem	2590

Fonte: Do autor

Para a definição das faixas etárias, utilizaram-se os dados apresentados na TABELA 3:

TABELA 3 - Parâmetros para definição das faixas etárias

Valor Mínimo	18
Primeiro Quartil	30
Mediana	36
Terceiro Quartil	46
Valor Máximo	72

Fonte: Do autor

Sendo assim, para análise dos resultados, definiram-se as seguintes faixas etárias:

- a) 18 a 30 anos;
- b) 31 a 36 anos;
- c) 37 a 46 anos;
- d) 47 a 72 anos.

3.3.3 OCUPAÇÃO

A TABELA 4 apresenta a quantidade e o percentual de respostas segmentadas por ocupação:

TABELA 4 – Respostas por ocupação

<i>Gerentes</i>	1.218	47,03%
Não Gerentes	1.372	52,97%

Fonte: Do autor

3.3.4 RENDA BRUTA MENSAL

A TABELA 5 apresenta a quantidade e o percentual de respostas segmentadas por renda bruta mensal:

TABELA 5 – Respostas por renda bruta mensal

<i>Até R\$ 4 mil</i>	1.271	49,07%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	685	26,45%
Acima de R\$ 6 mil	634	24,48%

Fonte: Do autor

3.3.5 DEPENDENTES FINANCEIROS

A TABELA 6 apresenta a quantidade e o percentual de respostas segmentadas por respondentes com e sem dependentes financeiros:

TABELA 6 – Respostas por respondentes com e sem dependentes financeiros

<i>Com dependentes financeiros</i>	1.532	59,15%
Sem dependentes financeiros	1.058	40,85%

Fonte: Do autor

3.3.6 FORMAÇÃO

A TABELA 7 apresenta a quantidade e o percentual de respostas segmentadas por respondentes com e sem formação superior:

TABELA 7 – Respostas por respondentes com e sem formação superior

<i>Com formação superior</i>	2.336	90,19%
Sem formação superior	254	9,81%

Fonte: Do autor

Dentre os que possuem formação superior, a TABELA 8 apresenta a segmentação por cursos:

TABELA 8 – Respostas por cursos

<i>Administração/Economia/Ciências Contábeis</i>	1.124	48,1%
Engenharia	112	4,8%
Direito	280	12,0%
Outros	820	35,1%

Fonte: Do autor

3.4 HIPÓTESES

3.4.1 PREFERÊNCIAS MAJORITÁRIAS E DESVIOS À RACIONALIDADE

Nesta etapa, a exemplo do realizado pelos trabalhos citados na seção 2.4, as respostas são analisadas questão a questão, a fim de se verificar a significância estatística das proporções das escolhas de cada alternativa e se há preferência majoritária por uma delas. Para isso, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H_0 : não há preferência majoritária por nenhuma alternativa. Nesse caso, a proporção de escolhas pela alternativa A é igual à proporção de escolhas pela alternativa B, ou seja, a proporção observada é igual à proporção esperada (50% para ambas).

H_1 : há preferência majoritária por alguma alternativa. Nesse caso, a proporção de escolhas pela alternativa A é diferente da proporção de escolhas pela alternativa B, ou seja, a proporção observada é diferente da proporção esperada (50% para ambas).

A seguir, as respostas são analisadas aos pares e, se inconsistentes, são consideradas violações. Segundo Cruz, Kimura e Krauter (2003, p. 3), “a inconsistência depende da identificação de incoerência entre atitudes”. Caso haja preferências majoritárias inconsistentes entre as questões que compõem cada par, é comprovada a presença de desvios à racionalidade na tomada de decisões dos respondentes quanto aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento. Sendo assim, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H_0 : não há evidências de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes. Nesse caso, não há preferências majoritárias inconsistentes entre as questões que envolvem cada par.

H_1 : há evidências de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes. Nesse caso, há preferências majoritárias inconsistentes entre as questões que envolvem cada par.

Secundariamente, todas as análises foram também realizadas para os diversos perfis demográficos.

3.4.2 PREFERÊNCIAS EFETIVAMENTE INCONSISTENTES

Além da análise das preferências majoritárias por alternativas que evidenciem desvios à racionalidade, adicionalmente foi analisado também, par a par, se há preferência majoritária por escolhas efetivamente inconsistentes, ou seja, respondentes que optaram pelas alternativas A e B (ou B e A) em cada par, respectivamente. Nesse caso, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H_0 : não há preferência majoritária por escolhas efetivamente inconsistentes. Nesse caso, a proporção de escolhas pelas alternativas A e A ou B e B é igual à proporção de escolhas pelas alternativas A e B ou B e A, ou seja, a proporção observada é igual à proporção esperada (50% para ambas).

H_1 : há preferência majoritária por escolhas efetivamente inconsistentes. Nesse caso, a proporção de escolhas pelas alternativas A e A ou B e B é menor que a proporção de escolhas pelas alternativas A e B ou B e A, ou seja, a proporção observada é menor que a proporção esperada (50% para ambas).

Nesta etapa, também foram realizadas análises para os diversos perfis demográficos.

3.5 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

Na sequência, os resultados obtidos na seção 3.4.1, para o total de respondentes, foram comparados com os observados no trabalho original de Kahneman e Tversky (1979) e demais estudos elencados na seção 2.4, que envolvem amostras, regiões e períodos de tempo distintos.

3.6 MODELO ECONOMETRICO – PERFIS DEMOGRÁFICOS

Para testar e mensurar as diferenças no comportamento decisório dos respondentes, levando-se em consideração os perfis demográficos analisados, foram desenvolvidos modelos

econométricos (regressões múltiplas com parâmetros estimados por Mínimos Quadrados Ordinários).

Para isso, inicialmente, verificou-se, considerando os nove pares referentes aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, quantas violações (escolhas inconsistentes) cada respondente cometeu em seu processo decisório. As violações, totalizadas conjuntamente e por efeito, foram definidas como variáveis dependentes dos modelos, conforme resumido no QUADRO 6:

Variável Dependente		Efeito	Intervalo
Y_{total}	(TOTAL_DE_VIOLACOES)	Todos	0 a 9
$Y_{certeza}$	(TOTAL_DE_VIOLACOES_CERTE)	Certeza	0 a 4
$Y_{reflexão}$	(TOTAL_DE_VIOLACOES_REFLE)	Reflexão	0 a 4
$Y_{isolamento}$	(TOTAL_DE_VIOLACOES_ISOLA)	Isolamento	0 a 1

QUADRO 6 – Variáveis dependentes dos modelos

Fonte: Do autor

A seguir, conforme hipóteses esperadas para cada perfil demográfico apresentadas na seção 3.4, foram definidas as variáveis independentes apresentadas no QUADRO 7:

Variável Independente		Natureza	Intervalo	Dummy = 1
X_1	(_2_IDADE)	Quantitativa	18 a 72	-
X_2	(DFORMSUP)	Dummy	0 a 1	Formação Superior
X_3	(DGERENTE)	Dummy	0 a 1	Gerente
X_4	(DHOMEM)	Dummy	0 a 1	Homem
X_5	(DNAODEP)	Dummy	0 a 1	Sem dependentes financeiros
X_6	(DRENDA_4_A_6)	Dummy	0 a 1	Renda entre R\$ 4 mil e R\$ 6 mil
X_7	(DRENDA_6)	Dummy	0 a 1	Renda superior a R\$ 6 mil

QUADRO 7 – Variáveis independentes dos modelos

Fonte: Do autor

Os modelos resultantes são expressos pela seguinte equação:

$$\text{Total de Violações (total, certeza, reflexão e isolamento)} = \beta_0 + \beta_1 \text{idade} + \beta_2 \text{formsup} + \beta_3 \text{gerente} + \beta_4 \text{homem} + \beta_5 \text{nãodep} + \beta_6 \text{renda4a6} + \beta_7 \text{renda6} + u$$

3.7 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

3.7.1 TESTE QUI-QUADRADO

Segundo Gujarati (2006, p. 104) “em termos gerais, um teste de significância é um procedimento em que os resultados amostrais são usados para verificar a veracidade ou a falsidade de uma hipótese nula”. Para testar a significância estatística das proporções observadas nas escolhas realizadas pelos respondentes, conforme descrito na seção 3.4, foi aplicado o teste Qui-Quadrado (χ^2), teste não paramétrico que permite a comparação de proporções. Como hipótese nula, considera-se que não há diferença entre proporções esperadas (E_{ij}) e observadas (O_{ij}) e, como hipótese alternativa, o contrário. Conforme Gujarati apud Melo (2008, p. 42) “a hipótese de nulidade pode ser testada mediante a Estatística $\chi^2_{\text{cal}} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}}$ que tem aproximadamente uma distribuição Qui-Quadrado com $(k - 1)$ e $(r - 1)$ graus de liberdade”.

Os níveis de significância utilizados foram 1%, representado por (**) e 5%, representado por (*).

3.7.2 MODELO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

De acordo com Wooldridge (2012), a análise de regressão múltipla possibilita a construção de melhores modelos de previsão da variável dependente ao permitir a inclusão de mais fatores (variáveis independentes), que podem ser controlados de maneira simultânea sendo, portanto, mais receptiva à análise *ceteris paribus*.

Conforme descrito na seção 3.6, neste estudo foram desenvolvidos modelos de regressão múltipla, com inclusão de variáveis independentes *dummy* para análise das diferenças no comportamento decisório dos respondentes, levando-se em consideração os perfis demográficos estudados.

Os parâmetros foram estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (*Ordinary Least Squares*), com correção de White (*White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance*), para evitar problemas relacionados à heterocedasticidade.

3.8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho apresenta como principal limitação o fato do questionário aplicado abordar situações hipotéticas e, sendo assim, não captar com segurança o que os respondentes fariam em situações reais. O fato da amostra não ser aleatória e dos respondentes serem profissionais que atuam no estado de São Paulo adiciona, nesta pesquisa, um viés de seleção. Além disso, tratando-se de funcionários de uma instituição financeira, há a possibilidade de ocorrência de distorções nas análises referentes a alguns perfis demográficos, como, por exemplo, a segmentação por cursos, pois é possível que treinamentos internos e o próprio exercício da função reduzam as diferenças entre as diversas formações. Há, por fim, o fato da amostra não ser probabilística, porém se deve considerar que todos os trabalhos que realizaram a replicação do estudo de Kahneman e Tversky (1979) o fizeram da mesma forma, o que agrega importância ao presente estudo, no sentido de levantar dados que ratifiquem ou não o que vem sendo concluído até o presente momento, sobretudo considerando a elevada quantidade de respondentes (2.590).

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 PREFERÊNCIAS MAJORITÁRIAS, DESVIOS À RACIONALIDADE E PREFERÊNCIAS EFETIVAMENTE INCONSISTENTES

4.1.1 EFEITO CERTEZA

A análise das questões de 8 a 15 objetiva testar a existência do Efeito Certeza, em que alternativas altamente prováveis têm seu peso subvalorizado e maiores pesos são atribuídos a eventos certos em relação aos atribuídos a eventos possíveis.

4.1.1.1 Par 1 - Questões 8 e 9

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 33% de chances de ganhar R\$ 2.500,00, 66% de chances de ganhar R\$ 2.400,00 e 1% de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 2.400,00

QUADRO 8 – Questão 8

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,33 \times U(2.500) + 0,66 \times U(2.400)$

Utilidade Alternativa B: $U(2.400)$

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, sobrevalorizando a certeza do ganho. Sendo assim:

$0,33 \times U(2.500) + 0,66 \times U(2.400) < U(2.400)$

Simplificando-se a inequação, tem-se:

$0,33 \times U(2.500) < 0,34 \times U(2.400)$ (1)

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 33% de chances de ganhar R\$ 2.500,00 e 67% de chances de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 34% de chances de ganhar R\$ 2.400,00 e 66% de chances de ganhar R\$ 0,00

QUADRO 9 – Questão 9

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,33 \times U(2.500)$

Utilidade Alternativa B: $0,34 \times U(2.400)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando sobrevalorização do maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho é certo) mesmo com uma chance menor de ocorrência em um ponto percentual. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,33 \times U(2.500) > 0,34 \times U(2.400) \quad (2)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 1 e 2:

$$0,33 \times U(2.500) < 0,34 \times U(2.400) \quad (1)$$

$$0,33 \times U(2.500) > 0,34 \times U(2.400) \quad (2)$$

A TABELA 9 apresenta as respostas obtidas para as questões 8 e 9:

TABELA 9 – Respostas questões 8 e 9

	<i>Questão 8</i>		<i>Questão 9</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	24,6%	75,4%**	50,8%	49,2%

continua

	<i>Questão 8</i>		<i>Questão 9</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Sexo				
Masculino	28,0%	72,0%**	57,0%**	43,0%
Feminino	20,7%	79,3%**	43,9%	56,1%**
Idade				
18 a 30 anos	30,6%	69,4%**	56,8%**	43,2%
31 a 36 anos	25,4%	74,6%**	50,6%	49,4%
37 a 46 anos	22,0%	78,0%**	50,1%	49,9%
47 a 72 anos	19,2%	80,8%**	44,7%	55,3%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	23,9%	76,1%**	53,0%*	47,0%
Não	25,1%	74,9%**	48,8%	51,2%
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	26,1%	73,9%**	49,0%	51,0%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	24,4%	75,6%**	53,1%	46,9%
Acima de R\$ 6 mil	21,6%	78,4%**	51,9%	48,1%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	22,6%	77,4%**	49,2%	50,8%
Não	27,4%	72,6%**	53,1%*	46,9%
Possui formação superior?				
Sim	24,4%	75,6%**	51,0%	49,0%
Não	26,0%	72,6%**	48,8%	51,2%
Formação Superior				
Administração/Economia/ Ciências Contábeis	25,1%	74,9%**	51,8%	48,2%
Engenharia	25,9%	74,1%**	54,5%	45,5%
Direito	25,4%	74,6%**	48,9%	51,5%
Outros	22,9%	77,1%**	50,2%	49,8%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 8, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que oferece um ganho certo. No entanto, no que se refere à questão 9, não se pode afirmar que houve escolha majoritária entre as alternativas, o que não evidencia a presença de inconsistência no processo decisório dos respondentes. Ao se analisarem os diversos perfis, observa-se inconsistência, isoladamente, nas escolhas realizadas pelos homens, respondentes com idade entre 18 e 30 anos, gerentes e respondentes que não possuem dependentes

financeiros, a 5%. Salieta-se que mulheres e respondentes com idade entre 47 a 72 anos apresentaram consistência em suas respostas haja vista que a maioria optou pela alternativa B.

Quando analisado o percentual de respostas efetivamente inconsistentes, observa-se, conforme mostra a TABELA 10, que apesar da maioria dos respondentes ter apresentado consistência em suas escolhas, não se pode afirmar o mesmo para diversos perfis, o que é confirmado pela expressiva proporção de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo, 42,5%, considerando os respondentes sem formação superior e 45,9%, para o total de respondentes. Ressalta-se, ainda, que a maioria dos respondentes com formação superior foi consistente em suas escolhas, o que não ocorreu para os formados em Administração/Economia/Ciências Contábeis, Engenharia e Direito.

TABELA 10 Questões 8 e 9 combinadas

	<i>Questões 8 e 9 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	54,1%**	45,9%
Sexo		
Masculino	51,7%	48,3%
Feminino	56,8%**	43,2%
Idade		
18 a 30 anos	50,1%	49,9%
31 a 36 anos	55,1%*	44,9%
37 a 46 anos	55,9%**	44,1%
47 a 72 anos	56%**	44,0%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	52,0%	48,0%
Não	56%**	44,0%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	56,2%**	43,8%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	52,0%	48,0%
Acima de R\$ 6 mil	52,4%	47,6%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	54,7%**	45,3%
Não	53,3%	46,7%
Possui formação superior?		
Sim	53,8%**	46,2%
Não	57,5%*	42,5%

continua

	<i>Questões 8 e 9 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	52,8%	47,2%
Engenharia	50,0%	50,0%
Direito	55,0%	45,0%
Outros	55,1%**	44,9%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.1.2 Par 2 – Questões 10 e 11

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00 e 20% de chances de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

QUADRO 10 – QUESTÃO 10

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,80 \times U(4.000)$

Utilidade Alternativa B: $1,00 \times U(3.000)$

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, sobrevalorizando a certeza do ganho. Sendo assim:

$0,80 \times U(4.000) < 1,00 \times U(3.000)$

Dividindo-se por 4 os dois lados da inequação, tem-se:

$0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000)$ (3)

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 20% de chances de ganhar R\$ 4.000,00 e 80% de chances de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 25% de chances de ganhar R\$ 3.000,00 e 75% de chances de ganhar R\$ 0,00

QUADRO 11 – QUESTÃO 11

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,20 \times U(4.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,25 \times U(3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando sobrevalorização do maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho é certo) mesmo com uma chance menor de ocorrência em cinco pontos percentuais. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000) \quad (4)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 3 e 4:

$$0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000) \quad (3)$$

$$0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000) \quad (4)$$

A TABELA 11 apresenta as respostas obtidas para as questões 10 e 11:

TABELA 11 – Respostas questões 10 e 11

	<i>Questão 10</i>		<i>Questão 11</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	12,7%	87,3%**	44,8%	55,2%**

continua

	<i>Questão 10</i>		<i>Questão 11</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Sexo				
Masculino	15,8%	84,2%**	48,8%	51,2%
Feminino	9,3%	90,7%**	40,3%	59,7%**
Idade				
18 a 30 anos	15,9%	84,1%**	46,7%	53,3%
31 a 36 anos	10,7%	89,3%**	44,4%	55,6%**
37 a 46 anos	12,6%	87,4%**	45,4%	54,6%*
47 a 72 anos	11,1%	88,9%**	42,2%	55,8%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	13,5%	86,5%**	45,4%	54,6%**
Não	12,1%	87,9%**	44,2%	55,8%**
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	12,4%	87,6%**	44,2%	55,8%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	13,4%	86,6%**	44,2%	55,8%**
Acima de R\$ 6 mil	12,6%	87,4%**	46,5%	53,5%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	12,4%	87,6%**	45,7%	54,3%**
Não	13,2%	86,8%**	43,5%	56,5%**
Possui formação superior?				
Sim	12,6%	87,4%**	45,1%	54,9%**
Não	13,8%	86,2%**	42,1%	57,9%*
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências	15,3%	84,7%**	45,9%	54,1%**
Contábeis				
Engenharia	8,0%	92,0%**	45,5%	54,5%
Direito	10,0%	90,0%**	37,1%	62,9%**
Outros	10,5%	89,5%**	46,6%	53,4%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 10, a exemplo do observado na questão 8, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que oferece um ganho certo. No que se refere à questão 11, considerando a preferência pela alternativa B no total das respostas, observa-se consistência no processo decisório dos respondentes. Destaca-se que nenhum perfil, analisado isoladamente, apresentou inconsistência em suas decisões. No caso de homens, respondentes com idade entre 18 a 30 anos, respondentes com renda acima de R\$ 6 mil e respondentes

formados em Engenharia e outros cursos, não se pode afirmar que houve ou não viés em suas escolhas.

Quando analisado o percentual de respostas efetivamente inconsistentes, observa-se uma proporção expressiva de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo, 37,0%, considerando os respondentes sem formação superior, e 41,2%, considerando o total de respondentes, apesar de a maioria ter apresentado consistência em suas decisões, o que vale para todos os perfis, conforme mostra a TABELA 12.

TABELA 12 - Questões 10 e 11 combinadas

	<i>Questões 10 e 11 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	58,8%**	41,2%
Sexo		
Masculino	56,9%**	43,1%
Feminino	60,9%**	39,1%
Idade		
18 a 30 anos	58,6%**	41,4%
31 a 36 anos	58,2%**	41,8%
37 a 46 anos	58,2%**	41,8%
47 a 72 anos	60,2%**	39,8%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	58,4%**	41,6%
Não	59,1%**	40,9%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	59,7%**	40,3%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	59,3%**	40,7%
Acima de R\$ 6 mil	56,3%**	43,7%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	57,7%**	42,3%
Não	60,3%**	39,7%
Possui formação superior?		
Sim	58,3%**	41,7%
Não	63,0%**	37,0%

continua

	<i>Questões 10 e 11 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	57,7%**	42,3%
Engenharia	60,7%*	39,3%
Direito	62,9%**	37,1%
Outros	57,3%**	42,7%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.1.3. Par 3 – Questões 12 e 13

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 50% de chances de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália e 50% de chances de não ganhar nada
Alternativa B: 100% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra

QUADRO 12 – Questão 12

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas})$

Utilidade Alternativa B: $1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, sobrevalorizando a certeza do ganho. Sendo assim:

$$0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) < 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana}) \quad (5)$$

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 5% de chances de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália e 95% de chances de não ganhar nada
Alternativa B: 10% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra e 90% de chances de não ganhar nada

QUADRO 13 – Questão 13

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,05 \times U(\text{viagem de 3 semanas})$

Utilidade Alternativa B: $0,10 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando sobrevalorização do maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho é certo) mesmo com uma chance menor de ocorrência em cinco pontos percentuais. A resultante dessa preferência é descrita por:

$0,05 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) > 0,10 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

Multiplicando-se os dois lados da inequação por 10, tem-se:

$0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) > 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$ (6)

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 5 e 6:

$0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) < 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$ (5)

$0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) > 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$ (6)

A TABELA 13 apresenta as respostas obtidas para as questões 12 e 13:

TABELA 13 – Respostas questões 12 e 13

	<i>Questão 12</i>		<i>Questão 13</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	11,3%	88,7%**	39,2%	60,8%**

continua

	<i>Questão 12</i>		<i>Questão 13</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Sexo				
Masculino	12,4%	87,6%**	43,2%	56,8%**
Feminino	10,1%	89,9%**	34,6%	65,4%**
Idade				
18 a 30 anos	13,7%	86,3%**	44,8%	55,2%**
31 a 36 anos	9,2%	90,8%**	40,2%	59,8%**
37 a 46 anos	9,3%	90,7%**	37,0%	63,0%**
47 a 72 anos	13,0%	87,0%**	33,7%	66,3%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	9,6%	90,4%**	40,1%	59,9%**
Não	12,8%	87,2%**	38,5%	61,7%**
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	12,4%	87,6%**	39,1%	60,9%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	10,9%	89,1%**	40,7%	59,3%**
Acima de R\$ 6 mil	9,6%	90,4%**	37,5%	62,5%**
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	10,4%	89,6%**	37,9%	62,1%**
Não	12,6%	87,4%**	40,9%	59,1%**
Possui formação superior?				
Sim	10,9%	89,1%**	39,2%	60,8%**
Não	15,0%	85,0%**	38,6%	61,4%**
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências	10,9%	89,1%**	38,4%	61,6%**
Contábeis				
Engenharia	8,9%	91,1%**	37,5%	62,5%**
Direito	8,6%	91,4%**	41,8%	58,2%**
Outros	12,0%	88,0%**	39,6%	60,4%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 12, a exemplo do observado nas questões 8 e 10, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que oferece um ganho certo. No que se refere à questão 13, considerando a preferência pela alternativa B no total das respostas em todos os perfis, observa-se consistência no processo decisório dos respondentes, o que é confirmado pelo percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Conforme mostra a TABELA 14, mesmo considerando uma proporção expressiva de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo,

30,4% para os respondentes com idade entre 47 a 72 anos e 35,5% para o total de respondentes, todos os perfis apresentaram preferência majoritária por alternativas que revelaram consistência em suas decisões.

TABELA 14 - Questões 12 e 13 combinadas

	<i>Questões 12 e 13 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	64,5%**	35,5%
Sexo		
Masculino	62,1%**	37,9%
Feminino	67,2%**	32,8%
Idade		
18 a 30 anos	58,9%**	41,1%
31 a 36 anos	63,9%**	36,1%
37 a 46 anos	66,6%**	33,4%
47 a 72 anos	69,6%**	30,4%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	63,5%**	36,5%
Não	65,4%**	34,6%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	64,4%**	35,6%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	63,5%**	36,5%
Acima de R\$ 6 mil	65,8%**	34,2%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	65,3%**	34,7%
Não	63,3%**	36,7%
Possui formação superior?		
Sim	64,3%**	35,7%
Não	66,1%**	33,9%
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	64,0%**	36,0%
Engenharia	67,9%**	32,1%
Direito	62,5%**	37,5%
Outros	65,0%**	35,0%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.1.4 Par 4 - Questões 14 e 15

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 45% de chances de ganhar R\$ 6.000,00 e 55% de chances de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 90% de chances de ganhar R\$ 3.000,00 e 10% de chances de ganhar R\$ 0,00

QUADRO 14 – Questão 14

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,45 \times U(6.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,90 \times U(3.000)$

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, sobrevalorizando a maior probabilidade de ganho, mesmo que esse seja menor. Sendo assim:

$$0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000) \quad (7)$$

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 0,1% de chances de ganhar R\$ 6.000,00 e 99,9% de chances de ganhar R\$ 0,00
Alternativa B: 0,2% de chances de ganhar R\$ 3.000,00 e 99,8% de chances de ganhar R\$ 0,00

QUADRO 15 – Questão 15

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,001 \times U(6.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,002 \times U(3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A,

indicando sobrevalorização do maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho é certo) mesmo com uma chance menor de ocorrência em apenas um décimo de ponto percentual, em perspectivas que envolvem baixíssimas probabilidades. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,001 \times U(6.000) > 0,002 \times U(3.000)$$

Multiplicando-se os dois lados da inequação por 450, tem-se:

$$0,45 \times U(6.000) > 0,90 \times U(3.000) \quad (8)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 7 e 8:

$$0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000) \quad (7)$$

$$0,45 \times U(6.000) > 0,90 \times U(3.000) \quad (8)$$

A TABELA 15 apresenta as respostas obtidas para as questões 14 e 15:

TABELA 15 – Respostas questões 14 e 15

	<i>Questão 14</i>		<i>Questão 15</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	14,3%	85,7%**	59,9%**	40,1%
Sexo				
Masculino	15,6%	87,4%**	64,3%**	35,7%
Feminino	12,9%	87,1%**	55,0%**	45,0%
Idade				
18 a 30 anos	15,7%	84,3%**	66,08%**	34,0%
31 a 36 anos	13,8%	86,2%**	61,4%**	38,6%
37 a 46 anos	14,0%	86,0%**	57,9%**	42,1%
47 a 72 anos	13,7%	86,3%**	53,1%	46,9%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	13,7%	86,3%**	61,9%**	38,1%
Não	14,8%	85,1%**	58,1%**	41,9%

continua

conclusão

	<i>Questão 14</i>		<i>Questão 15</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	14,6%	85,4%**	59,2%**	40,8%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	14,6%	85,4%**	62,2%**	37,8%
Acima de R\$ 6 mil	13,4%	86,6%**	58,8%**	41,2%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	13,9%	86,1%**	57,8%**	42,2%
Não	14,9%	85,1%**	62,9%**	37,1%
Possui formação superior?				
Sim	14,4%	85,6%**	59,6%**	40,4%
Não	13,4%	86,6%**	62,2%**	37,8%
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências Contábeis	15,2%	84,8%**	60,7%**	39,3%
Engenharia	14,3%	85,7%**	56,3%	43,8%
Direito	12,5%	87,5%**	53,2%	46,8%
Outros	14,0%	86,0%**	60,9%**	39,1%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 14, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, diante da ausência de perspectivas que envolvessem um ganho certo, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que oferece uma maior probabilidade de ganho, ainda que esse seja menor. No que se refere à questão 15, considerando a preferência pela alternativa A no total das respostas em todos os perfis, à exceção de respondentes com idade de 47 a 72 anos e formados em Engenharia e Direito, cujas preferências não são estatisticamente significantes, observa-se inconsistência no processo decisório dos respondentes. Isso é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes, preferência majoritária do total de respondentes, a exemplo do que ocorreu com os seguintes perfis:

- a) homens;
- b) respondentes com idade entre 18 e 30 anos;
- c) gerentes;
- d) respondentes que não possuem dependentes financeiros;
- e) respondentes com formação superior;

f) dentre os respondentes com formação superior, aqueles formados em Administração/Economia /Ciências Contábeis.

Conforme mostra a TABELA 16, para os demais perfis, não se pode afirmar que houve alguma preferência majoritária, porém cabe destacar que o menor percentual de escolhas inconsistentes, correspondente aos respondentes formados em Engenharia, foi de 45,5%, uma proporção bastante expressiva.

TABELA 16 - Questões 14 e 15 combinadas

	<i>Questões 14 e 15 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	47,2%	52,8%**
Sexo		
Masculino	44,5%	55,5%**
Feminino	50,2%	49,8%
Idade		
18 a 30 anos	42,7%	57,3%**
31 a 36 anos	46,8%	53,2%
37 a 46 anos	49,2%	50,8%
47 a 72 anos	50,8%	49,2%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	45,9%	54,1%**
Não	48,3%	51,7%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	47,9%	52,1%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	46,3%	53,7%
Acima de R\$ 6 mil	46,7%	53,3%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	49,0%	51,0%
Não	44,6%	55,4%**
Possui formação superior?		
Sim	47,3%	52,7%**
Não	45,7%	54,3%
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	45,8%	54,2%**
Engenharia	54,5%	45,5%
Direito	51,4%	48,6%
Outros	47,1%	52,9%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.2 EFEITO REFLEXÃO

A análise das questões 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 objetiva testar a existência do Efeito Reflexão, tendência das pessoas de serem avessas ao risco no domínio dos ganhos e propensas ao risco no domínio das perdas.

4.1.2.1 Par 5 - Questões 10 e 16

A análise da Questão 10 está descrita na Seção 4.1.1.2.

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 80% de chances de perder R\$ 4.000,00 e 20% de chances de perder R\$ 0,00
Alternativa B: 100% de chances de perder R\$ 3.000,00

QUADRO 16 – Questão 16

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,80 \times U(-4.000)$

Utilidade Alternativa B: $1,00 \times U(-3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Reflexão caso a maioria tenha optado pela alternativa A, o que sinalizaria aversão à alternativa que oferece uma perda certa (B), mesmo que essa represente um valor menor do que a provável perda envolvida pela primeira alternativa. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,80 \times U(-4.000) > 1,00 \times U(-3.000) \quad (9)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 3 e 9:

$$0,80 \times U(4.000) < 1,00 \times U(3.000) \quad (3)$$

$$0,80 \times U(-4.000) > 1,00 \times U(-3.000) \quad (9)$$

A TABELA 17 apresenta as respostas obtidas para as questões 10 e 16:

TABELA 17 – Respostas questões 10 e 16

	<i>Questão 10</i>		<i>Questão 16</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	12,7%	87,3%**	84,6%**	15,4%
Sexo				
Masculino	15,8%	84,2%**	84,5%**	15,5%
Feminino	9,3%	90,7%**	84,5%**	15,4%
Idade				
18 a 30 anos	15,9%	84,1%**	84,1%**	15,9%
31 a 36 anos	10,7%	89,3%**	84,6%**	15,4%
37 a 46 anos	12,6%	87,4%**	84,4%**	15,6%
47 a 72 anos	11,1%	88,9%**	85,3%**	14,7%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	13,5%	86,5%**	85,2%**	14,8%
Não	12,1%	87,9%**	84,0%**	16,0%
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	12,4%	87,6%**	83,2%**	16,8%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	13,4%	86,6%**	85,5%**	14,5%
Acima de R\$ 6 mil	12,6%	87,4%**	86,3%**	13,7%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	12,4%	87,6%**	85,3%**	14,7%
Não	13,2%	86,8%**	83,5%**	16,5%
Possui formação superior?				
Sim	12,6%	87,4%**	84,5%**	15,5%
Não	13,8%	86,2%**	84,6%**	15,4%
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências Contábeis	15,3%	84,7%**	84,7%**	15,3%
Engenharia	8,0%	92,0%**	88,4%**	11,6%
Direito	10,0%	90,0%**	86,1%**	13,9%
Outros	10,5%	89,5%**	83,3%**	16,7%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Conforme analisado anteriormente, nota-se que, em relação à questão 10, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que oferece um ganho certo. No que se refere à questão 16, considerando a preferência pela alternativa A no total das respostas, incluindo todos os perfis, observa-se inconsistência no processo decisório dos respondentes, o que é

confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Pode-se afirmar, conforme mostra a TABELA 18, que todos os perfis apresentaram preferência majoritária por alternativas que revelaram inconsistência em suas escolhas.

TABELA 18 - Questões 10 e 16 combinadas

	<i>Questões 10 e 16 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	25,1%	74,9%**
Sexo		
Masculino	27,2%	72,8%**
Feminino	22,8%	77,2%**
Idade		
18 a 30 anos	27,4%	72,6%**
31 a 36 anos	23,8%	76,2%**
37 a 46 anos	25,3%	74,7%**
47 a 72 anos	23,4%	76,6%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	25,3%	74,7%**
Não	25,3%	75,1%**
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	25,3%	74,7%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	25,3%	74,7%**
Acima de R\$ 6 mil	24,4%	75,6%**
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	24,1%	75,9%**
Não	26,6%	73,4%**
Possui formação superior?		
Sim	25,1%	74,9%**
Não	25,2%	74,8%**
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	27,4%	76,2%**
Engenharia	19,6%	80,4%*
Direito	21,1%	78,9%**
Outros	24,0%	76,0%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.2.2 Par 6 – Questões 11 e 17

A análise de Questão 11 está descrita na Seção 4.1.1.2.

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 20% de chances de perder R\$ 4.000,00 e 80% de chances de perder R\$ 0,00
Alternativa B: 25% de chances de perder R\$ 3.000,00 e 75% de chances de perder R\$ 0,00

QUADRO 17 – Questão 17

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,20 \times U(-4.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,25 \times U(-3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Reflexão caso a maioria tenha optado pela alternativa B, indicando aversão à alternativa que oferece uma perda maior (A), mesmo com uma probabilidade menor de ocorrência em 5 pontos percentuais. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,20 \times U(-4.000) < 0,25 \times U(-3.000) \quad (10)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as equações 4 e 10:

$$0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000) \quad (4)$$

$$0,20 \times U(-4.000) < 0,25 \times U(3.000) \quad (10)$$

A TABELA 19 apresenta as respostas obtidas para as questões 11 e 17:

TABELA 19 – Respostas questões 11 e 17

	<i>Questão 11</i>		<i>Questão 17</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	44,8%	55,2%**	53,1%**	46,9%
Sexo				
Masculino	48,8%	51,2%	53,2%*	46,8%
Feminino	40,3%	59,7%**	53,1%*	46,9%
Idade				
18 a 30 anos	46,7%	53,3%	55,5%**	44,5%
31 a 36 anos	44,4%	55,6%**	52,0%	48,0%
37 a 46 anos	45,4%	54,6%*	53,1%	46,9%
47 a 72 anos	42,2%	55,8%**	51,4%	48,6%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	45,4%	54,6%**	52,2%	47,8%
Não	44,2%	55,8%**	53,9%**	46,1%
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	44,2%	55,8%**	54,0%**	46,0%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	44,2%	55,8%**	55,3%**	44,7%
Acima de R\$ 6 mil	46,5%	53,5%	49,1%	50,9%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	45,7%	54,3%**	52,2%	47,8%
Não	43,5%	56,5%**	54,4%**	45,6%
Possui formação superior?				
Sim	45,1%	54,9%**	52,7%**	47,3%
Não	42,1%	57,9%*	56,7%*	43,3%
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências Contábeis	45,9%	54,1%**	51,5%	48,5%
Engenharia	45,5%	54,5%	61,6%*	38,4%
Direito	37,1%	62,9%**	56,8%*	43,2%
Outros	46,6%	53,4%	51,8%	48,2%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Diferentemente do esperado segundo o Efeito Reflexão, nota-se que, em relação à questão 11, houve preferência majoritária pela alternativa B para o total de respondentes, o que não pode ser afirmado, entretanto, no caso de homens, respondentes com idade entre 18 a 30 anos, respondentes com renda acima de R\$ 6 mil, e respondentes formados em Engenharia e outros cursos. No que diz respeito à questão 17, também de forma diferente do esperado segundo o Efeito Reflexão, houve preferência majoritária pela alternativa A para o total de respondentes, o que não pode ser afirmado no caso de respondentes com idade acima de 31

anos, respondentes com renda acima de R\$ 6 mil, respondentes com ao menos um dependente financeiro e respondentes formados em Administração/Economia/Ciências Contábeis e outros cursos. Ainda assim, mesmo com preferência majoritária por alternativas não esperadas segundo o Efeito Reflexão, a maioria dos respondentes apresentou inconsistência em suas escolhas, a exemplo do que ocorreu com os seguintes perfis:

- a) mulheres;
- b) respondentes que não ocupam função gerencial;
- c) respondentes com renda até R\$ 6 mil;
- d) respondentes sem dependentes financeiros;
- e) respondentes com e sem curso superior e, dentre os primeiros, os formados em Direito, quando analisados os cursos isoladamente.

Isso é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Conforme mostra a TABELA 20, não se pode afirmar que houve preferência majoritária por alternativas que revelaram efetiva consistência em suas escolhas, tanto para o total de respondentes quanto para os perfis analisados isoladamente. Respondentes com idade entre 31 e 36 anos, por sua vez, apresentaram inconsistência. Cabe ressaltar a expressiva proporção de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo, 45,3% para os respondentes sem formação superior e 49,3% para o total de respondentes.

TABELA 20 - Questões 11 e 17 combinadas

	<i>Questões 11 e 17 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	50,7%	49,3%
Sexo		
Masculino	50,8%	49,2%
Feminino	50,5%	49,5%
Idade		
18 a 30 anos	53,1%	46,9%
31 a 36 anos	46,0%	54,0%*
37 a 46 anos	50,8%	49,2%
47 a 72 anos	52,3%	47,7%

continua

	<i>Questões 11 e 17 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	51,0%	49,0%
Não	50,4%	49,6%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	49,8%	50,2%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	52,4%	47,6%
Acima de R\$ 6 mil	50,5%	49,5%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	51,4%	48,6%
Não	49,5%	50,5%
Possui formação superior?		
Sim	50,2%	49,8%
Não	54,7%	45,3%
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	50,4%	49,6%
Engenharia	50,0%	50,0%
Direito	51,1%	48,9%
Outros	49,6%	50,4%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.2.3 Par 7 – Questões 14 e 18

A análise da Questão 14 está descrita na Seção 4.1.1.4.

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 45% de chances de perder R\$ 6.000,00 e 55% de chances de perder R\$ 0,00
Alternativa B: 90% de chances de perder R\$ 3.000,00 e 10% de chances de perder R\$ 0,00

QUADRO 18 – Questão 18

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: 0,45 x U(-6.000)

Utilidade Alternativa B: 0,90 x U(-3.000)

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Reflexão caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando aversão à alternativa que oferece uma maior probabilidade de perda (B), mesmo que essa represente um valor menor. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,45 \times U(-6.000) > 0,90 \times U(-3.000) \quad (11)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 7 e 11:

$$0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000) \quad (7)$$

$$0,45 \times U(-6.000) > 0,90 \times U(-3.000) \quad (11)$$

A TABELA 21 apresenta as respostas obtidas para as questões 14 e 18:

TABELA 21 – Respostas questões 14 e 18

	<i>Questão 14</i>		<i>Questão 18</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	14,3%	85,7%**	72,4%**	27,6%
Sexo				
Masculino	15,6%	87,4%**	72,0%**	28,0%
Feminino	12,9%	87,1%**	72,9%**	27,1%
Idade				
18 a 30 anos	15,7%	84,3%**	71,2%**	28,8%
31 a 36 anos	13,8%	86,2%**	74,2%**	25,8%
37 a 46 anos	14,0%	86,0%**	70,2%**	29,8%
47 a 72 anos	13,7%	86,3%**	74,5%**	25,5%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	13,7%	86,3%**	73,7%**	26,3%
Não	14,8%	85,1%**	71,3%**	28,7%

continua

	<i>Questão 14</i>		<i>Questão 18</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	14,6%	85,4%**	70,8%**	29,2%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	14,6%	85,4%**	75,3%**	24,7%
Acima de R\$ 6 mil	13,4%	86,6%**	72,6%**	27,4%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	13,9%	86,1%**	73,4%**	26,6%
Não	14,9%	85,1%**	71,0%**	29,0%
Possui formação superior?				
Sim	14,4%	85,6%**	72,6%**	27,4%
Não	13,4%	86,6%**	70,9%**	29,1%
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências	15,2%	84,8%**	73,0%**	27,0%
Contábeis				
Engenharia	14,3%	85,7%**	77,7%**	22,3%
Direito	12,5%	87,5%**	72,1%**	27,9%
Outros	14,0%	86,0%**	71,5%**	28,5%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 14, tanto na totalidade dos respondentes como para todos os perfis, diante da ausência de perspectivas que envolvessem ganho certo, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando com a preferência pela opção que ofereceu uma maior probabilidade de ganho, ainda que esse seja menor. No que diz respeito à questão 18, considerando a preferência pela alternativa A no total das respostas por todos os perfis, observa-se inconsistência no processo decisório dos respondentes, o que é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Pode-se afirmar, conforme mostra a TABELA 22, que a maioria dos respondentes optou por escolhas efetivamente inconsistentes, a exemplo do que ocorreu para todos os perfis.

TABELA 22 - Questões 14 e 18 combinadas

	<i>Questões 14 e 18 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	35,2%	64,8%**

continua

	<i>Questões 14 e 18 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Sexo		
Masculino	36,4%	63,6%**
Feminino	33,7%	66,3%**
Idade		
18 a 30 anos	39,7%	60,3%**
31 a 36 anos	32,1%	67,9%**
37 a 46 anos	35,3%	64,7%**
47 a 72 anos	32,7%	67,3%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	33,4%	66,6%**
Não	36,7%	63,3%**
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	37,1%	62,9%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	33,4%	66,6%**
Acima de R\$ 6 mil	33,3%	66,7%**
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	33,2%	66,8%**
Não	38,1%	61,9%**
Possui formação superior?		
Sim	35,1%	64,9%**
Não	35,4%	64,6%**
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	35,2%	64,8%**
Engenharia	33,0%	67,0%**
Direito	33,2%	66,8%**
Outros	36,0%	64,0%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.1.2.4 Par 8 - Questões 15 e 19

A análise da Questão 15 está descrita na Seção 4.1.1.4.

Qual das duas alternativas você prefere?
Alternativa A: 0,1% de chances de perder R\$ 6.000,00 e 99,9% de chances de perder R\$ 0,00
Alternativa B: 0,2% de chances de perder R\$ 3.000,00 e 99,8% de chances de perder R\$ 0,00

QUADRO 19 – QUESTÃO 19

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,001 \times U(-6.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,002 \times U(-3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Reflexão caso a maioria tenha optado pela alternativa B, indicando aversão à alternativa que oferece uma perda maior, ainda que com uma chance menor de ocorrência em apenas um décimo de ponto percentual, em perspectivas que envolvem baixíssimas probabilidades. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,001 \times U(-6.000) < 0,002 \times U(-3.000) \quad (12)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 8 e 12:

$$0,001 \times U(6.000) > 0,002 \times U(3.000) \quad (8)$$

$$0,001 \times U(-6.000) < 0,002 \times U(-3.000) \quad (12)$$

A TABELA 23 apresenta as respostas obtidas para as questões 15 e 19:

TABELA 23– Respostas questões 15 e 19

	<i>Questão 15</i>		<i>Questão 19</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	59,9%**	40,1%	43,5%	56,5%**
Sexo				
Masculino	64,3%**	35,7%	44,3%	55,7%**
Feminino	55,0%**	45,0%	42,5%	57,5%**
Idade				
18 a 30 anos	66,08%**	34,0%	42,2%	57,8%**
31 a 36 anos	61,4%**	38,6%	38,9%	61,1%**
37 a 46 anos	57,9%**	42,1%	46,3%	53,7%
47 a 72 anos	53,1%	46,9%	46,5%	53,5%

continua

	<i>Questão 15</i>		<i>Questão 19</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	61,9%**	38,1%	42,5%	57,5%**
Não	58,1%**	41,9%	44,3%	55,7%**
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	59,2%**	40,8%	44,9%	55,1%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	62,2%**	37,8%	43,5%	56,5%**
Acima de R\$ 6 mil	58,8%**	41,2%	40,5%	59,5%**
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	57,8%**	42,2%	44,1%	55,9%**
Não	62,9%**	37,1%	42,5%	57,5%**
Possui formação superior?				
Sim	59,6%**	40,4%	43,3%	56,7%**
Não	62,2%**	37,8%	44,9%	55,1%
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências Contábeis	60,7%**	39,3%	42,4%	57,6%**
Engenharia	56,3%	43,8%	43,8%	56,3%
Direito	53,2%	46,8%	46,4%	53,6%
Outros	60,9%**	39,1%	43,4%	56,6%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Em relação à questão 15, observa-se preferência pela alternativa A no total das respostas, a exemplo do que ocorreu com todos os perfis, à exceção de respondentes com idade de 47 a 72 anos e formados em Engenharia e Direito, cujas preferências não são estatisticamente significantes. No que diz respeito à questão 19, conforme esperado segundo o Efeito Reflexão, pode-se observar inconsistência no processo decisório dos respondentes haja vista a preferência pela alternativa B no total das respostas, a exemplo do que ocorreu com todos os perfis, exceto respondentes com idade superior a 36 anos, respondentes sem formação superior e com formação em Engenharia e Direito. Isso é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Conforme mostra a TABELA 24, apesar de não se poder afirmar que a maioria dos respondentes optou por escolhas efetivamente inconsistentes, ressalta-se, entretanto, a expressiva proporção de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo, 49,8% para os respondentes com idade entre 37 a 46 anos e 51,5% para o total de respondentes.

TABELA 24 - Questões 15 e 19 combinadas

	<i>Questões 15 e 19 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	48,5%	51,5%
Sexo		
Masculino	48,9%	51,1%
Feminino	48,1%	51,9%
Idade	48,8%	
18 a 30 anos	48,8%	51,2%
31 a 36 anos	48,6%	51,4%
37 a 46 anos	50,2%	49,8%
47 a 72 anos	46,2%	53,8%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	48,1%	51,9%
Não	48,9%	51,1%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	48,5%	51,5%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	49,8%	50,2%
Acima de R\$ 6 mil	47,3%	52,7%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	48,4%	51,6%
Não	48,8%	51,2%
Possui formação superior?		
Sim	48,8%	51,2%
Não	46,5%	53,5%
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	49,6%	50,4%
Engenharia	42,9%	57,1%
Direito	48,9%	51,1%
Outros	48,4%	51,6%

4.1.3 EFEITO ISOLAMENTO

A análise das questões 11 e 21 objetiva testar a existência do Efeito Isolamento, viés observado quando, diante de situações que abrangem mais de um problema e, portanto, envolvem mais de uma decisão, tende-se a realizar avaliações caso a caso, na medida em que as questões são apresentadas, ao invés de serem analisadas conjuntamente.

4.1.3.1 Par 9 – Questões 11 e 21

A análise da Questão 11 está descrita na Seção 4.1.1.2.

<p>Considere um jogo de dois estágios. No primeiro estágio, existe uma probabilidade de 75% de que o jogo termine sem que você ganhe nada e uma probabilidade de 25% de que se mova ao segundo estágio. Se você atingir o segundo estágio, você pode escolher entre as alternativas a seguir. Observe que a escolha deve ser feita antes do início do jogo.</p>

<p>Alternativa A: 80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00 e 20% de chances de ganhar R\$ 0,00</p>
--

<p>Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00</p>

QUADRO 20 – Questão 21

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

De acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, tem-se:

Utilidade Alternativa A: $0,20 \times U(4.000)$

Utilidade Alternativa B: $0,25 \times U(3.000)$

Haverá evidência de desvios à racionalidade na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Isolamento caso a maioria tenha optado pela alternativa B, indicando que o primeiro estágio da questão tenha sido desprezado e que, no segundo estágio, tenha havido a preferência pela alternativa que oferece um ganho certo. A resultante dessa preferência é descrita por:

$$0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000) \quad (13)$$

Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações 4 e 13:

$$0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000) \quad (4)$$

$$0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000) \quad (13)$$

A TABELA 25 apresenta as respostas obtidas para as questões 11 e 21:

TABELA 25 – Respostas questões 11 e 21

	<i>Questão 11</i>		<i>Questão 21</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B	Porcentagem de respostas Alternativa A	Porcentagem de respostas Alternativa B
Total de Respondentes	44,8%	55,2%**	16,4%	83,6%**
Sexo				
Masculino	48,8%	51,2%	19,9%	80,1%**
Feminino	40,3%	59,7%**	12,4%	87,6%**
Idade				
18 a 30 anos	46,7%	53,3%	18,0%	82,0%**
31 a 36 anos	44,4%	55,6%**	13,3%	86,7%**
37 a 46 anos	45,4%	54,6%*	18,6%	81,4%**
47 a 72 anos	42,2%	55,8%**	15,0%	85,0%**
Ocupa função gerencial em qualquer nível?				
Sim	45,4%	54,6%**	15,9%	84,1%**
Não	44,2%	55,8%**	16,8%	83,2%**
Renda bruta mensal				
Até R\$ 4 mil	44,2%	55,8%**	17,0%	83,0%**
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	44,2%	55,8%**	16,2%	83,8%**
Acima de R\$ 6 mil	46,5%	53,5%	15,3%	84,7%**
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?				
Sim	45,7%	54,3%**	16,0%	84,0%**
Não	43,5%	56,5%**	16,9%	83,1%**
Possui formação superior?				
Sim	45,1%	54,9%**	16,3%	83,7%**
Não	42,1%	57,9%*	17,3%	82,7%**
Formação Superior				
Administração/Economia/Ciências Contábeis	45,9%	54,1%**	16,3%	83,4%**
Engenharia	45,5%	54,5%	14,3%	85,7%**
Direito	37,1%	62,9%**	16,1%	83,9%**
Outros	46,6%	53,4%	16,1%	83,9%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

Diferentemente do esperado, considerando o Efeito Certeza, nota-se que, em relação à questão 11, houve preferência majoritária pela alternativa B para o total de respondentes, o que não pode ser afirmado, entretanto, no caso de homens, respondentes com idade entre 18 a 30 anos, respondentes com renda acima de R\$ 6 mil e respondentes formados em Engenharia e outros cursos. No que diz respeito à questão 21, houve preferência majoritária pela alternativa B para o total de respondentes, incluindo todos os perfis, confirmando o esperado segundo o Efeito Isolamento. A totalidade dos respondentes, entretanto, apresentou

consistência em suas escolhas, o que não pode ser afirmado, conforme descrito na análise referente à questão 11, no caso de homens, respondentes com idade entre 18 a 30 anos, respondentes com renda acima de R\$ 6 mil e respondentes formados em Engenharia e outros cursos. Isso é corroborado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. Pode-se observar, conforme mostra a TABELA 26, que houve preferência majoritária por alternativas que revelaram efetiva consistência em suas escolhas, tanto para o total de respondentes quanto para os perfis analisados isoladamente. Cabe ressaltar a expressiva proporção de escolhas enviesadas, sendo, no mínimo, 37,4% para os respondentes sem formação superior e 41,9% para o total de respondentes.

TABELA 26 - Questões 11 e 21 combinadas

	<i>Questões 11 e 21 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Total de Respondentes	58,1%**	41,9%
Sexo		
Masculino	56,1%**	43,9%
Feminino	60,3%**	39,7%
Idade		
18 a 30 anos	56,8%**	43,2%
31 a 36 anos	57,9%**	42,1%
37 a 46 anos	58,5%**	41,5%
47 a 72 anos	59,4%**	40,6%
Ocupa função gerencial em qualquer nível?		
Sim	57,4%**	42,6%
Não	58,7%**	41,3%
Renda bruta mensal		
Até R\$ 4 mil	58,9%**	41,1%
De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil	59,1%**	40,9%
Acima de R\$ 6 mil	55,2%**	44,8%
Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?		
Sim	57,1%**	42,9%
Não	59,5%**	40,5%

continua

	<i>Questões 11 e 21 combinadas</i>	
	Porcentagem de respostas Alternativas AA ou BB (consistentes)	Porcentagem de respostas Alternativas AB ou BA (inconsistentes)
Possui formação superior?		
Sim	57,6%**	42,4%
Não	62,6%**	37,4%
Formação Superior		
Administração/Economia/Ciências Contábeis	56,0%**	44,0%
Engenharia	61,0%*	38,4%
Direito	59,6%**	40,4%
Outros	58,5%**	41,5%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

4.2 COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

Nesta Seção, os resultados deste estudo, para o total de respondentes, são comparados com os obtidos por Kahneman e Tversky (1979) e demais trabalhos similares realizados, como a pesquisa realizada por Cruz, Kimura e Krauter (2003), que tem sido referência para a elaboração de outros estudos. A numeração das questões adotada foi a utilizada neste trabalho.

A TABELA 27 apresenta os resultados dos pares que envolvem a análise do Efeito Certeza. As preferências observadas nas questões 8, 10 e 12, que envolvem alternativas que oferecem ganhos certos, e nas questões 14 e 15, que sinalizam diferentes pesos de decisão atribuídos para níveis distintos de probabilidade, são comuns a todos os trabalhos, o que indica fortemente a presença do Efeito, independentemente das diferentes características amostrais, temporais e geográficas de cada estudo.

Na questão 9, cujas alternativas não oferecem ganho certo e que apresentam pequenas diferenças entre probabilidades e ganhos, neste estudo, a exemplo do observado em Cruz, Kimura e Krauter (2003), porém diferente das demais pesquisas, não há preferência estatisticamente significativa.

Nas questões 11 e 13, também sem perspectivas que ofereçam ganho certo, este estudo foi único que apresentou preferência inversa à observada no trabalho original de Kahneman e Tversky (1979), com significância estatística, o que influenciou a avaliação sobre a inconsistência no processo decisório dos respondentes sob o ponto de vista da Teoria de Utilidade Esperada. No trabalho seminal, os quatro pares referentes ao Efeito Certeza

revelaram escolhas inconsistentes, ao passo que, neste estudo, isso ocorreu apenas para o quarto par (questões 14 e 15), que aborda a não linearidade entre pesos de decisão e probabilidades, acompanhando os resultados de Cruz, Kimura e Krauter (2003). Rogers, Favato e Securato (2008) e Côrtes (2008) também encontraram inconsistência em apenas um encontraram inconsistências em três dos quatro pares, com exclusão do terceiro par (questões 12 e 13), apenas por uma questão de significância estatística.

TABELA 27 - Comparação de Resultados – Efeito Certeza

Efeito Certeza								
Par 1	Alternativa	Presente Estudo	KT (79)	CKK (03)	R et al (07)	RFS (08)	C (08)	T (10)
Questão 8	A	24,6%	18,0%	30,0%	31,0%	24,7%	42,0%	35,9%
	B	75,4%**	82,0%**	70,0%**	69,0%**	75,3%**	58,0%**	64,1%**
Questão 9	A	50,8%	83,0%**	52,0%	94,0%**	81,2%**	65,0%**	70,8%**
	B	49,2%	17,0%	48,0%	6,0%	18,8%	35,0%	29,2%
Par 2	Alternativa							
Questão 10	A	12,7%	20,0%	29,0%	30,0%	24,7%	37,0%	25,7%
	B	87,3%**	80,0%**	71,0%**	70,0%**	75,3%**	63,0%**	74,3%**
Questão 11	A	44,8%	65,0%**	57,0%	61,0%**	57,0%	73,0%	64%**
	B	55,2%**	35,0%	43,0%	39,0%	43,0%	27,0%	36,0%
Par 3	Alternativa							
Questão 12	A	11,3%	22,0%	20,0%	25,0%	25,3%	10,0%	17,6%
	B	88,7%**	78,0%**	80,0%**	75,0%**	74,7%**	90,0%	82,4%**
Questão 13	A	39,2%	67,0%**	49,0%	54,0%	45,7%	63,0%**	53,9%
	B	60,8%**	33,0%	51,0%	46,0%	54,3%	37,0%	46,1%
Par 4	Alternativa							
Questão 14	A	14,3%	14,0%	23,0%	19,0%	19,4%	12,0%	27,7%
	B	85,7%**	86,0%**	77,0%**	81,0%**	80,6%**	88,0%	72,3%**
Questão 15	A	59,9%**	73,0%**	72,0%**	66,0%**	54,3%	80,0%	77,2%**
	B	40,1%	27,0%	28,0%	34,0%	45,7%	20,0%	22,8%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

KT (79): Kahneman e Tversky (1979)

CKK (03): Cruz, Kimura e Krauter (2003)

R et al. (07): Rogers et al. (2007)

RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008)

C (08): Côrtes (2008)

T (10): Torralvo (2010)

A TABELA 28 apresenta os resultados dos pares que envolvem a análise do Efeito Reflexão. As questões 10, 11, 14 e 15 já foram discutidas na análise do Efeito Certeza. As preferências observadas nas questões 16 e 18, que envolvem alternativas que oferecem perda certa e elevada probabilidade de perda, respectivamente, são comuns a todos os trabalhos, o que indica fortemente a presença do Efeito Reflexão, notadamente no que diz respeito à aversão à perda.

Na questão 19, similar à questão 15, porém formulada em termos de perdas, cujas alternativas envolvem probabilidades muito baixas, este estudo e o realizado por Côrtes (2008) acompanharam os resultados de Kahneman e Tversky (1979).

Na questão 17, análoga à questão 11, também formulada em termos de perdas, sem perspectiva que ofereça a certeza da perda, este estudo foi único que apresentou preferência inversa à observada no trabalho original de Kahneman e Tversky (1979), com significância estatística, repetindo o ocorrido nas questões 11 e 13.

Em relação à inconsistência no processo decisório dos respondentes sob o ponto de vista da Teoria de Utilidade Esperada, neste estudo, os quatro pares referentes ao efeito reflexão revelaram escolhas inconsistentes, ao passo que, no original, isso ocorreu para três dos quatro pares, o que significa dizer que, empiricamente, este trabalho apresentou mais elementos que embasam a teoria que envolve o Efeito Reflexão, notadamente a aversão à perda, do que o próprio artigo seminal. Cabe ressaltar que Cruz, Kimura e Krauter (2003), Rogers et al. (2007), Rogers, Favato e Securato (2008) e Torralvo (2010) encontraram inconsistências nos mesmos dois dos quatro pares (Pares 5 e 7), enquanto Côrtes (2008) o fez em apenas um (Par 5).

TABELA 28 - Comparação de Resultados – Efeito Reflexão

Efeito Reflexão								
Par 5	Alternativa	Presente Estudo	KT (79)	CKK (03)	R et al (07)	RFS (08)	C (08)	T (10)
<i>Questão 10</i>	A	12,7%	20,0%	29,0%	30,0%	24,7%	37,0%	25,7%
	B	87,3%**	80,0%**	71,0%**	70,0%**	75,3%**	63,0%**	74,3%**
<i>Questão 16</i>	A	84,6%**	92,0%**	82,0%**	81,0%**	75,3%**	68,0%**	81,6%**
	B	15,4%	8,0%	18,0%	19,0%	24,7%	32,0%	18,4%
Par 6	Alternativa							
<i>Questão 11</i>	A	44,8%	65,0%**	57,0%	61,0%**	57,0%	73,0%	64,0%**
	B	55,2%**	35,0%	43,0%	39,0%	43,0%	27,0%	36,0%
<i>Questão 17</i>	A	53,1%**	42,0%	37,0%	57,0%	51,6%	47,0%	55,2%
	B	46,9%	58,0%	63,0%	43,0%	48,4%	53,0%**	44,8%
Par 7	Alternativa							
<i>Questão 14</i>	A	14,3%	14,0%	23,0%	19,0%	19,4%	12,0%	27,7%
	B	85,7%**	86,0%**	77,0%**	81,0%**	80,6%**	88,0%	72,3%**
<i>Questão 18</i>	A	72,4%**	92,0%**	75,0%**	88,0%**	76,3%**	70,0%	70,6%**
	B	27,6%	8,0%	25,0%	12,0%	23,7%	30,0%	29,4%
Par 8	Alternativa							
<i>Questão 15</i>	A	59,9%**	73,0%**	72,0%**	66,0%**	54,3%	80,0%	77,2%**
	B	40,1%	27,0%	28,0%	34,0%	45,7%	20,0%	22,8%
<i>Questão 19</i>	A	43,5%	30,0%	50,0%	54,0%	54,8%	35,0%	45,4%
	B	56,5%**	70%*	50,0%	46,0%	45,2%	65,0%**	54,6%

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

KT (79): Kahneman e Tversky (1979)

CKK (03): Cruz, Kimura e Krauter (2003)

R et al. (07): Rogers et al. (2007)

RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008)

C (08): Côrtes (2008)

T (10): Torralvo (2010)

A TABELA 29 apresenta os resultados do par que envolve a análise do Efeito Isolamento. As preferências observadas na questão 21, formulada em dois estágios e que, no segundo, oferece ganho certo, são comuns a todos os trabalhos, o que indica fortemente a presença do Efeito, no que se refere ao desprezo pela primeira etapa do problema e foco total à segunda, analisando as perspectivas isoladamente, ao invés de fazê-lo conjuntamente.

Em relação à inconsistência no processo decisório dos respondentes sob o ponto de vista da Teoria de Utilidade Esperada, em função do observado na questão 11, conforme análise descrita do Efeito Certeza, este estudo foi o único que encontrou, com significância estatística, escolhas consistentes. Na pesquisa original, os autores, acompanhados por Rogers et al. (2007) e Torralvo (2010), encontraram escolhas inconsistentes, ao passo que os demais trabalhos não puderam afirmar se houve ou não inconsistências de forma estatisticamente significativa.

TABELA 29 - Comparação de Resultados – Efeito Isolamento

Efeito Isolamento								
Par 9	Alternativa	Presente Estudo	KT (79)	CKK (03)	R et al (07)	RFS (08)	C (08)	T (10)
<i>Questão 11</i>	A	44,8%	65%**	57,0%	61,0%**	57,0%	73,0%	64%**
	B	55,2%**	35,0%	43,0%	39,0%	43,0%	27,0%	36,0%
<i>Questão 21</i>	A	16,4%	22,0%	22,0%	29,0%	28,0%	30,0%	18,4%
	B	83,6%**	78,0%**	78,0%**	71,0%**	72,0%**	70,0%	81,6%**

Percentuais em negrito são estatisticamente significantes aos níveis de 1% (**) e 5% (*).

KT (79): Kahneman e Tversky (1979)

CKK (03): Cruz, Kimura e Krauter (2003)

R et al. (07): Rogers et al. (2007)

RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008)

C (08): Côrtes (2008)

T (10): Torralvo (2010)

4.3 MODELO ECONOMETRICO – PERFIS DEMOGRÁFICOS

Na FIGURA 1 são apresentados os resultados da regressão detalhada na Seção 3.6 para o total de violações, cujo objetivo foi verificar a relevância de cada um dos atributos analisados (gênero, idade, formação, ocupação, renda e dependentes financeiros) em um modelo mais complexo.

Dependent Variable: TOTAL_DE_VIOLACOES				
Method: Least Squares				
Date: 06/18/13 Time: 19:26				
Sample: 1 2590				
Included observations: 2590				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
_2_IDADE_	-0.011587	0.004563	-2.539409	0.0112
DFORMSUP	0.134906	0.126195	1.069030	0.2852
DGERENTE	0.056842	0.121098	0.469388	0.6388
DHOMEM	0.122062	0.078733	1.550326	0.1212
DNAODEP	-0.052255	0.084655	-0.617270	0.5371
DRENDA_4_A_6	0.040248	0.127035	0.316827	0.7514
DRENDA_6	0.148972	0.142689	1.044034	0.2966
C	4.777669	0.228566	20.90284	0.0000
R-squared	0.005606	Mean dependent var		4.578764
Adjusted R-squared	0.002910	S.D. dependent var		1.941341
S.E. of regression	1.938514	Akaike info criterion		4.164805
Sum squared resid	9702.737	Schwarz criterion		4.182903
Log likelihood	-5385.422	Hannan-Quinn criter.		4.171364
F-statistic	2.079287	Durbin-Watson stat		1.980483
Prob(F-statistic)	0.042546			

FIGURA 1 – Resultado da Regressão Total de Violações X Perfis Demográficos

Nota-se que, apesar da regressão apresentar significância estatística ao nível de 5%, a exemplo do observado para o coeficiente IDADE, que indica relação negativa com a variável dependente, o coeficiente de determinação do modelo e o grau de explicação do parâmetro estatisticamente significativo são muito baixos, o que fragiliza quaisquer conclusões.

Na FIGURA 2 são apresentados os resultados do modelo econométrico para o total de violações referentes ao Efeito Certeza.

Dependent Variable: TOTAL_DE_VIOLACOES_CERTE				
Method: Least Squares				
Date: 07/06/13 Time: 13:34				
Sample: 1 2590				
Included observations: 2590				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
_2_IDADE_	-0.010742	0.002879	-3.730871	0.0002
DFORMSUP	0.077413	0.077624	0.997277	0.3187
DGERENTE	0.041084	0.075810	0.541936	0.5879
DHOMEM	0.178054	0.049387	3.605313	0.0003
DNAODEP	0.028757	0.052934	0.543252	0.5870
DRENDA_4_A_6	0.065551	0.080154	0.817807	0.4135
DRENDA_6	0.089659	0.089846	0.997917	0.3184
C	1.925478	0.140503	13.70416	0.0000
R-squared	0.014305	Mean dependent var		1.754054
Adjusted R-squared	0.011632	S.D. dependent var		1.222667
S.E. of regression	1.215535	Akaike info criterion		3.231329
Sum squared resid	3814.968	Schwarz criterion		3.249428
Log likelihood	-4176.571	Hannan-Quinn criter.		3.237888
F-statistic	5.352986	Durbin-Watson stat		2.009631
Prob(F-statistic)	0.000004			

FIGURA 2 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Certeza X Perfis Demográficos

Os coeficientes IDADE e HOMEM apresentaram significância estatística aos níveis de 1% e 5%, respectivamente. O parâmetro IDADE, mais uma vez, indica relação negativa com a variável dependente. Já o parâmetro HOMEM sinaliza que homens cometeram mais violações que mulheres. No entanto, apesar da regressão apresentar significância estatística ao nível de 1%, o coeficiente de determinação do modelo e o grau de explicação dos parâmetros estatisticamente significantes são muito baixos, o que fragiliza, também em relação ao Efeito Certeza, quaisquer conclusões.

Na FIGURA 3 são apresentados os resultados do modelo econométrico para o total de violações referentes ao Efeito Reflexão.

Dependent Variable: TOTAL_DE_VIOLACOES_REFLE				
Method: Least Squares				
Date: 07/06/13 Time: 13:47				
Sample: 1 2590				
Included observations: 2590				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
_2_IDADE_	0.001019	0.002621	0.388719	0.6975
DFORMSUP	0.008738	0.074809	0.116804	0.9070
DGERENTE	0.034639	0.068025	0.509213	0.6106
DHOMEM	-0.092310	0.043838	-2.105721	0.0353
DNAODEP	-0.054365	0.048479	-1.121410	0.2622
DRENDA_4_A_6	-0.033167	0.070213	-0.472381	0.6367
DRENDA_6	0.011663	0.080520	0.144844	0.8848
C	2.419671	0.131488	18.40228	0.0000
R-squared	0.002915	Mean dependent var		2.405405
Adjusted R-squared	0.000212	S.D. dependent var		1.085799
S.E. of regression	1.085684	Akaike info criterion		3.005381
Sum squared resid	3043.427	Schwarz criterion		3.023480
Log likelihood	-3883.968	Hannan-Quinn criter.		3.011940
F-statistic	1.078330	Durbin-Watson stat		1.982247
Prob(F-statistic)	0.374456			

FIGURA 3 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Reflexão X Perfis Demográficos

O coeficiente **HOMEM** apresentou significância estatística ao nível de 5%, indicando que homens cometeram menos violações que mulheres. No entanto, além da regressão ser estatisticamente não significativa, o coeficiente de determinação do modelo e o grau de explicação do parâmetro estatisticamente significativo são muito baixos, o que fragiliza, também em relação ao Efeito Reflexão, quaisquer conclusões.

Na FIGURA 4 são apresentados os resultados do modelo econométrico para o total de violações referentes ao Efeito Isolamento.

Dependent Variable: TOTAL_DE_VIOLACOES_ISOLA				
Method: Least Squares				
Date: 07/06/13 Time: 13:55				
Sample: 1 2590				
Included observations: 2590				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
_2_IDADE_	-0.001863	0.001179	-1.580823	0.1140
DFORMSUP	0.048755	0.032597	1.495718	0.1348
DGERENTE	-0.018881	0.031126	-0.606613	0.5442
DHOMEM	0.036318	0.019873	1.827503	0.0677
DNAODEP	-0.026646	0.021598	-1.233737	0.2174
DRENDA_4_A_6	0.007865	0.032461	0.242278	0.8086
DRENDA_6	0.047651	0.036869	1.292430	0.1963
C	0.432520	0.058644	7.375378	0.0000
R-squared	0.004727	Mean dependent var		0.419305
Adjusted R-squared	0.002029	S.D. dependent var		0.493541
S.E. of regression	0.493040	Akaike info criterion		1.426630
Sum squared resid	627.6536	Schwarz criterion		1.444728
Log likelihood	-1839.486	Hannan-Quinn criter.		1.433189
F-statistic	1.751976	Durbin-Watson stat		2.047883
Prob(F-statistic)	0.092734			

FIGURA 4 – Resultado da Regressão Total de Violações Efeito Isolamento X Perfis Demográficos

O coeficiente HOMEM apresentou significância estatística ao nível de 10%, indicando que homens cometeram mais violações que mulheres. No entanto, apesar da regressão apresentar significância estatística também ao nível de 10%, o coeficiente de determinação do modelo e o grau de explicação do parâmetro estatisticamente significativo são muito baixos, o que fragiliza, também em relação ao Efeito Isolamento, quaisquer conclusões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979) para testar a aplicabilidade da Teoria da Perspectiva, especificamente no que concerne aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, em funcionários (potenciais investidores) de uma importante instituição financeira nacional.

Para isso, foi aplicado o questionário originalmente utilizado, com adaptações em relação à moeda e inclusão de perguntas qualitativas para captar eventuais diferenças no comportamento decisório dos perfis estudados. Por meio das 2.590 respostas coletadas, número amostral diferenciado que permitiu agregar maior consistência estatística em relação às pesquisas elencadas neste trabalho, foi possível, para os efeitos estudados:

- a) quantificar preferências majoritárias por alternativas que revelem ou não violações ao modelo racional para tomada de decisões, comparando com os resultados obtidos no artigo original e pesquisas similares;
- b) quantificar proporções de respondentes que efetivamente foram inconsistentes em suas escolhas segundo o que prediz a Teoria da Utilidade Esperada;
- c) propor e testar um modelo econométrico para verificar as diferenças entre os perfis dos respondentes.

Em relação ao Efeito Certeza, os resultados confirmaram a preferência por opções que ofereceram ganho certo e apresentaram inconsistência efetiva na tomada de decisão pela maioria dos respondentes apenas quando a escolha envolveu perspectivas com baixíssimas probabilidades, sendo que, nessa situação, os pesos de decisão foram mais elevados do que suas respectivas probabilidades. Cabe destacar, entretanto, a expressiva proporção de escolhas efetivamente inconsistentes para o total de respondentes: 45,9%, 41,2%, 35,5% e 52,8%, referentes aos pares 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

No que diz respeito ao Efeito Reflexão, os resultados apontaram a presença de assimetria de pesos atribuídos para ganhos e perdas, com tendência de aversão ao risco em perspectivas formuladas em termos de ganho e propensão ao risco nas formuladas em termos de perda, indicando aversão à perda. Apenas no caso do segundo par de questões (Par 6), os resultados não confirmaram o esperado pelo Efeito Reflexão. Ainda assim, observou-se inconsistência nas escolhas dos respondentes, o que ocorreu em todos os pares, e efetiva inconsistência nos pares 5, que apresenta perspectivas que envolvem ganhos e perdas certos, e 7, que envolve probabilidades elevadas de ganhos e perdas. Cabe destacar, também, para este

efeito, a expressiva proporção de escolhas efetivamente inconsistentes para o total de respondentes: 74,9%, 49,3%, 64,8% e 51,5%, referentes aos pares 5, 6, 7 e 8, respectivamente.

No que tange ao Efeito Isolamento, os resultados ratificaram o esperado considerando a preferência majoritária pela alternativa que indicou a realização, por parte dos respondentes, de análise disjuntiva e isolamento das etapas por ocasião da respectiva tomada de decisão. No entanto, houve preferência majoritária por alternativas que revelaram efetiva consistência em suas escolhas, quando o par referente ao efeito foi analisado. Apesar disso, é importante salientar, a exemplo do que foi feito para os Efeitos Certeza e Reflexão, a expressiva proporção de escolhas enviesadas para o total de respondentes: 41,9%.

Quando os resultados deste trabalho são comparados aos obtidos em outras pesquisas, percebe-se que há similaridades que indicam que a presença dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento são atemporais e independentes de características amostrais. No entanto, observam-se também diferenças, sobretudo no que diz respeito ao estudo das violações ao modelo racional. O fato de ter havido proporções significativas de escolhas inconsistentes com os preceitos da Teoria Utilidade Esperada indica que o paradigma de estrita racionalidade que norteou os estudos correspondentes à Moderna Teoria de Finanças parece superado. Por outro lado, a também expressiva proporção de escolhas consistentes aponta que não há, ainda, uma verdade absoluta e incontestável sobre o assunto, o que remete à necessidade de realização de novas pesquisas. Sugere-se, portanto, que esta investigação continue, preferencialmente com o objetivo de se procurar entender as razões pelas quais parte das decisões é tomada de forma racional, e parte não.

Desta forma, considerando que o modelo econométrico proposto não foi suficiente para explicar as diferenças no comportamento decisório entre os perfis demográficos analisados, recomenda-se que novas tentativas na mesma direção sejam feitas, talvez por meio da inclusão de mais variáveis explicativas. Sugere-se, também, a realização de novos estudos por meio de situações em laboratório ou de transações efetivas de investimentos dos indivíduos, para capturar com maior segurança o “real” comportamento dos decisores.

REFERÊNCIAS

ABDELLAOUI, M.; BLEICHRODT, H.; PARASCHIV, C. Loss aversion under prospect theory: a parameter-free measurement. **Management Science**, Catonsville, v. 53, n. 10, p. 1659-1674, 2007.

ADAMS, B.; FINN, B. **The story of behavioral finance**. New York: Universe Press, 2006.

AKERLOF, A.; SHILLER, R. J. **O espírito animal**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BAJTELSMIT, V. L.; BERNASEK, A. Why do woman invest differently than men? **Financial Counseling and Planning**, v. 7, 1996. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2238>>. Acesso em: 26 maio 2013.

BAKER, M.; WURGLER, J. Behavioral corporate finance: an updated survey. **NBER Working Paper**, 17333, Aug. 2011. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w17333>>. Acesso em: 20 maio 2012.

BHANDARI, G.; DEAVES, R. The demographics of overconfidence. **The Journal of Behavioral Finance**, Plano, v. 7, n. 1, p. 5-11, 2006.

BARBER, B. M.; ODEAN, T. Individual investors. In: THALER, R. (Org.). **Advances in behavioral finance**: v. II. New York: Russell Sage Foudation, 2005, p. 543-569.

BARBERIS, N. Thirty years of prospect theory in economics: a review and assessment. **NBER Working Paper Series**, Pittsburg, n. 18621, Dec. 2012.

_____; THALER, R. A survey of behavioral finance. In: CONSTANTINIDES, G.; HARRIS, M.; STULZ, R. (Orgs.). **Handbook of the economics of finance**. New York: North Holland, 2003, p. 1053-1123.

_____; HUANG, M.; SANTOS, T. Prospect theory and asset prices. **The Quarterly Journal of Economics**, [S.l.], v. 116, n. 1, p. 1-53, 2001.

BARSKY, R. B. et al. Preference parameters and behavioral heterogeneity: an experimental approach in the health and retirement study. **The Quarterly Journal of Economics**, [S.l.], v. 112, n. 2, p. 537-579, 1997.

BAZERMAN, M. H.; MOORE, D. **Processo decisório**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BERGER, B.; PESSALI, H. F. A teoria da perspectiva e as mudanças de preferência no *mainstream*: um prospecto lakatoseano. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 340-356, abr./jun., 2010.

BUNGE, M. **Teoria e realidade**. São Paulo: Perspectiva, 1974.

CÔRTEZ, F. M. **Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto na tomada de decisão de investidores no Brasil**. 2008. 71f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

CRUZ, L. F. B.; KIMURA, H.; KRAUTER, E. Finanças comportamentais: investigação do comportamento decisório dos agentes brasileiros de acordo com a teoria do prospecto de Kahneman & Tversky. In: ASSEMBLEIA DO CONSELHO LATINO-AMERICANO DAS ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 38., 2003, Lima. **Anais eletrônicos...** Lima: CLADEA, 2003. 1 CD-ROM.

CUSINATO, R. T. **Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada: conceitos analíticos e paradoxos**. 2003. 181 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DÉCOURT, R. F. **As finanças comportamentais e o processo de decisão no mercado financeiro brasileiro**. 2004. 122 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Centro Universitário Álvares Penteado – Unifecap, São Paulo, 2004.

FAMA, E. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, Malden, v.25, n. 2, p. 383-417, 1970.

_____. Market efficiency, long term returns and behavioral finance. **Journal of Financial Economics**, [S.l.], v. 96, n. 2, p. 246-273, Set.1998.

FEIJÓ, R. **História do pensamento econômico: de Lao Zi a Robert Lucas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FIGENBAUM, A. THOMAS, H. Attitudes toward risk and the risk-return paradox: prospect theory explanations. **Academy of Management Journal**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 85-106, 1988.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

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

GUJARATI, Dadomar N. **Econometria básica**. Elsevier, 2006.

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

HALLAHAN, T. A.; FAFF, R. W.; MCKENZIE, M. D. An empirical investigation of personal financial risk tolerance. **Financial Services Review-Greenwich**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 57-78, 2004.

JENSEN, M.C. Some anomalous evidence regarding market efficiency. **Journal of Financial Economics**, [S.l.], v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

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

_____; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk, **Econometrica**, Chicago, v. 47, n. 2, p. 263-291, Mar. 1979.

_____. Choices, values, and frames. **American Psychologist**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 341-350, 1984.

KIMURA, H.; BASSO, L. F. C. Finanças comportamentais: investigação do comportamento decisório dos agentes brasileiros. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 28, 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003. 1 CDROM.

_____; _____; KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v.46. n. 1, p. 41-58, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEMENHE, F. **Análise das preferências indicadas por potenciais empreendedores (alunos de graduação)**: um estudo experimental sob a ótica da teoria do prospecto. 2007.181 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Fortaleza, 2007.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. **Review of Economics and Statistics**, [S.l.], v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

MACEDO JUNIOR, J. S.; KOLINSKY, R.; MORAIS, J. C. J. **Finanças comportamentais: como o desejo, o poder, o dinheiro e as pessoas influenciam nossas decisões**. São Paulo: Atlas, 2011.

MARINHO et al. Finanças comportamentais: um estudo comparativo utilizando a teoria dos prospectos com os alunos de graduação do curso de ciências contábeis. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 11, n. 33, p. 383-403, out./dez. 2009. Disponível em: < <http://pergamum.fecap.br/biblioteca/imagens/000015/00001513.pdf> >. Acesso em: 16 mai. 2012.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, [S.l.], Mar. 1952. Disponível em: <http://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2012.

MELO, C. L. L. **Finanças comportamentais: um estudo da influência da faixa etária, gênero e ocupação na aversão à perda**. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multiinstitucional e inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, [S.l.], v. 48, n. 3, p. 261-297, Jun. 1958.

_____. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **Journal of Business**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.

_____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, [S.l.], v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 768-783, 1966.

POPPER, K. S. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

RABELO JUNIOR, T. S.; IKEDA, R. H. Mercados eficientes e arbitragem: um estudo sob o enfoque das finanças comportamentais. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v.15, n. 34, jan./abr. 2004.

RIBEIRO, D. P. C. **Prospect theory, diversificação ingênua e propensão a risco de especialistas em mercado**: evidência empírica no Brasil. 2010. 55 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial), Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

RIEGER, M.; WANG, M.; HENS, T. Prospect theory around the world. **Science Discussion Paper**, Norway, n. 2011/19, 2011. Disponível em:
<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1957606##>. Acesso em: 23 jun. 2012

ROGERS, P. et al. Finanças comportamentais no Brasil: um estudo comparativo. **Revista de Economia e Administração**, São Paulo, v. 6, n.1, p. 49-68, 2007.

_____; FAVATO, V.; SECURATO, J. R. Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: um estudo a luz das finanças comportamentais. In: CONGRESSO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 2, 2008, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: ANPCONT, 2008. p. 1-17. Disponível em:
<<http://www.pablo.prof.ufu.br/artigos/anpcont2.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2012.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, J. O.; BARROS, C. A. S. O que determina a tomada de decisão financeira: razão ou emoção? **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 13, n. 38, p. 7-20, jan./mar. 2011.

SHARPE, W. F. Capital and prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 425-442, Set.1964.

SHILLER, R. J. **Irrational exuberance**. 2. ed. Princeton University Press, 2005.

SHLEIFER, A. **Inefficient markets: an introduction to behavioral finance**. New York: Oxford University Press, 2000.

SILVA, W. V. et al. Finanças comportamentais: análise do perfil comportamental do investidor e do propenso investidor. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa - RECADM**, Campo Largo, v. 7, n. 2, p. 1-14, nov. 2008. Disponível em: <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/recadm/article/viewArticle/48>>. Acesso em: 16 maio 2012.

SIMON, H. A. A behavioural model of rationality choice. **Quarterly Journal of Economics**, [S.l.], v. 69, n.1, p. 99-118, 1955.

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 39-60, 1980.

_____. The end of behavioral finance. **Financial Analysts Journal**, [S.l.], v. 55, n. 6, p. 12-17, 1999.

TORRALVO, C. F. **Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto em alunos brasileiros de pós-graduação**. 2010. 124 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. A judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, [S.I.], v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

_____. Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. **Journal of Risk and uncertainty**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 297-323, 1992.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

APÊNDICE A - Questionário de Pesquisa

Prezado Colega,

Esta pesquisa está sendo realizada a fim de subsidiar a realização da minha dissertação de Mestrado, que objetiva estudar o comportamento decisório das pessoas, mais especificamente dos bancários que trabalham nesta instituição financeira.

Não há resposta correta. Trata-se apenas da coleta de sua opinião sobre as questões apresentadas. Como as situações são hipotéticas, peço que as respondam imaginando-as reais, a fim de que as respostas revelem as decisões que você realmente tomaria.

Para cada questão deve ser escolhida apenas uma alternativa, ressaltando que poucos minutos são suficientes para responder a este questionário.

Não será necessário identificar-se, e os dados informados serão tratados de forma generalizada de forma a preservar a sua privacidade.

Agradeço sua atenção ao tempo em que os resultados da pesquisa estarão à sua disposição, após concluída, caso tenha interesse. Para isso, basta acionar-me pelo e-mail.

Atenciosamente,

Thiago Borges Ramalho

1- Dados Sociais

1. Sexo:

 Masculino Feminino

2. Idade:

3. Ocupa função gerencial em qualquer nível?

 sim não

4. Renda bruta mensal:

 Até R\$ 4 mil De R\$ 4 mil a R\$ 6 mil Acima de R\$ 6 mil

5. Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?

 sim não

6. Possui formação superior?

 sim não

7. Formação Superior

 Administração/Economia/Ciências Contábeis Engenharia Direito Outros**2- Pesquisa**

8. Qual das duas alternativas você prefere?

 Alternativa A

33% de chances de ganhar R\$ 2.500,00

66% de chances de ganhar R\$ 2.400,00

1% de chances de ganhar R\$ 0,00

 Alternativa B

100% de chances de ganhar R\$ 2.400,00

9. Qual das duas alternativas você prefere?

 Alternativa A

33% de chances de ganhar R\$ 2.500,00

67% de chances de ganhar R\$ 0,00

 Alternativa B

34% de chances de ganhar R\$ 2.400,00

66% de chances de ganhar R\$ 0,00

10. Qual das duas alternativas você prefere?

 Alternativa A

80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00

20% de chances de ganhar R\$ 0,00

 Alternativa B

100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

11. Qual das duas alternativas você prefere?

 Alternativa A

20% de chances de ganhar R\$ 4.000,00

80% de chances de ganhar R\$ 0,00

 Alternativa B

25% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

75% de chances de ganhar R\$ 0,00

12. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

50% de chances de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália

50% de chances de não ganhar nada

Alternativa B

100% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a

Inglaterra

13. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

5% de chances de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália

95% de chances de não ganhar nada

Alternativa B

10% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra

90% de chances de não ganhar nada.

14. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

45% de chances de ganhar R\$ 6.000,00

55% de chances de ganhar R\$ 0,00

Alternativa B

90% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

10% de chances de ganhar R\$ 0,00

15. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

0,1% de chances de ganhar R\$ 6.000,00

99,9% de chances de ganhar R\$ 0,00

Alternativa B

0,2% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

99,8% de chances de ganhar R\$ 0,00

16. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

80% de chances de perder R\$ 4.000,00

20% de chances de perder R\$ 0,00

Alternativa B

100% de chances de perder R\$ 3.000,00

17. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

20% de chances de perder R\$ 4.000,00

80% de chances de perder R\$ 0,00

Alternativa B

25% de chances de perder R\$ 3.000,00

75% de chances de perder R\$ 0,00

18. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

45% de chances de perder R\$ 6.000,00

55% de chances de perder R\$ 0,00

Alternativa B

90% de chances de perder R\$ 3.000,00

10% de chances de perder R\$ 0,00

19. Qual das duas alternativas você prefere?

Alternativa A

0,1% de chances de perder R\$ 6.000,00

99,9% de chances de perder R\$ 0,00

Alternativa B

0,2% de chances de perder R\$ 3.000,00

99,8% de chances de perder R\$ 0,00

20. Suponha que você esteja considerando a possibilidade de segurar um imóvel contra algum dano, como por exemplo, incêndio ou roubo. Depois de examinar os riscos e o prêmio do seguro, você não encontra uma clara preferência entre a opção de adquirir o seguro e a opção de deixar o imóvel sem seguro. Porém, chama-lhe a atenção que a seguradora está oferecendo um novo produto chamado Seguro Probabilístico. Neste produto, você paga inicialmente metade do prêmio de um seguro tradicional. No caso de dano, existe uma probabilidade de 50% de que você pague a outra metade do prêmio e que a seguradora cubra todas as perdas. Existe também uma probabilidade de 50% de que, no caso de dano, você receba o valor já pago pelo prêmio e não seja ressarcido pelas perdas. Por exemplo, se o acidente ocorre em um dia ímpar, você paga a outra metade do prêmio e tem as perdas ressarcidas. Se o acidente ocorre em dia par, então a seguradora lhe devolve o prêmio pago e as perdas não são cobertas. Lembre-se de que o prêmio do seguro tradicional é tal que você avalia que o seguro praticamente equivale ao seu custo. Sob estas circunstâncias, você prefere comprar o Seguro Probabilístico?

SIM NÃO

21. Considere um jogo de dois estágios. No primeiro estágio, existe uma probabilidade de 75% de que o jogo termine sem que você ganhe nada e uma probabilidade de 25% de que se mova ao segundo estágio. Se você atingir o segundo estágio, você pode escolher entre as alternativas a seguir. Observe que a escolha deve ser feita antes do início do jogo.

Alternativa A

80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00

20% de chances de ganhar R\$ 0,00

Alternativa B

100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00

22. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais R\$ 1.000,00. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir.

Alternativa A

50% de chances de ganhar R\$ 1.000,00

50% de chances de ganhar R\$ 0,00

Alternativa B

100% de chances de ganhar R\$ 500,00

23. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais R\$ 2.000,00. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir.

Alternativa A

50% de chances de perder R\$ 1.000,00

50% de chances de perder R\$ 0,00

Alternativa B

100% de chances de perder R\$ 500,00

**APÊNDICE B - Base de dados, contagem das respostas e testes Qui-Quadrado
(CDROM)**