

Finanças Comportamentais no Brasil: Uma Aplicação da Teoria da Perspectiva em Potenciais Investidores

Thiago Borges Ramalho: Mestre em Administração com ênfase em Finanças pela FECAP - Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado.

Claudia Emiko Yoshinaga: Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Universidade de São Paulo (FEA-USP). Professora do Programa de Mestrado Profissional em Administração do Centro Universitário FECAP e da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP).

RESUMO

A premissa de racionalidade ilimitada preconizada pela HME é contestada pelo arcabouço teórico que envolve as Finanças Comportamentais. A presente pesquisa objetiva replicar a investigação do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979) para avaliar o processo decisório de funcionários de um importante banco nacional. Os resultados deste estudo foram comparados aos obtidos no trabalho original e em pesquisas similares. O questionário adotado foi uma adaptação do originalmente utilizado, para que se pudesse testar, na amostra estudada, a aplicabilidade da Teoria da Perspectiva. Os resultados comprovaram que uma grande parcela do público amostral apresentou inconsistência decisória segundo o modelo racional.

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

ABSTRACT

The premise of unbounded rationality advocated by the EMH is challenged by the theoretical framework that involves the Behavioral Finance. 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 of a major national bank. The results of this study were compared to those obtained in the original article and the similar studies. The questionnaire adopted was an adaptation of the originally used, so that one could test, in studied sample, the applicability of Prospect Theory. The results proved that a large portion of the sample presented inconsistency in their choices according to the rational model.

Keywords: Prospect theory. Cognitive biases. Decision process.

1 INTRODUÇÃO

O arcabouço teórico da Moderna Teoria de Finanças, sob os preceitos da Teoria Econômica Neoclássica, 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 (HME), 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 HME 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 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.

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.

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.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ORIGEM DAS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

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.

A Teoria da Utilidade Esperada, de acordo com 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.

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.

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 Markowitz (1952), Modigliani e Miller (1958, 1961, 1963), Sharpe (1964) e Fama (1970), que desenvolveu a Hipótese dos Mercados Eficientes, teoria que considera que os preços dos ativos refletem todas as informações disponíveis. Assim sendo, a HME, 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, equidade no acesso às informações disponíveis e homogeneidade das expectativas dos investidores quanto às probabilidades dos retornos dos ativos.

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: avaliação racional dos ativos pelos investidores, aleatoriedade das transações realizadas por investidores irracionais (anulam-se sem afetar os preços) e correção por arbitadores racionais de eventuais desvios de preços provocados por investidores irracionais.

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

Segundo Tversky e Kahneman (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. A heurística da disponibilidade explica casos em que probabilidades ou frequências sejam estabelecidas com base na

facilidade da lembrança das respectivas ocorrências. 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.

Decisões irracionais nos mercados financeiros podem provocar as chamadas anomalias. Para Macedo Jr, Kolinsky e Morais (2011, p. 265), “uma anomalia é uma evidência estatística da determinação incorreta dos preços de ativos pelo mercado”. 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: os limites à arbitragem e os limites à racionalidade dos agentes econômicos e o respectivo processo cognitivo para tomada de decisões, também conhecido como *investor sentiment*.

Em relação à racionalidade limitada, 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.

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”. 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.

A HME preconiza 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 por meio da arbitragem. Rabelo Jr 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 HME). 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. 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.

2.2 TEORIA DA PERSPECTIVA

Kahneman e Tversky (1979) criaram a Teoria da Perspectiva, 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.

Há duas etapas observadas no processo decisório, segundo Kahneman e Tversky (1979): edição (análise preliminar e simplificação das perspectivas) e avaliação (avaliação e escolha pela perspectiva de maior valor).

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 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). A assimetria entre os pesos atribuídos a ganhos e perdas pode ser observada no GRÁFICO 1, 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.

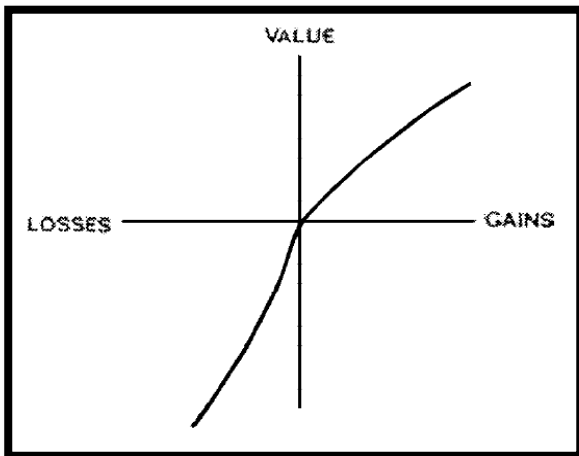


GRÁFICO 1 – Função hipotética de valor da Teoria da Perspectiva.

Fonte: Kahneman e Tversky (1979)

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 Posse, 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).

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. Sobre esse viés, no contexto da Teoria da Perspectiva, Macedo Jr, 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).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

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.

Para a realização desta pesquisa, foi feita uma adaptação do questionário utilizado por Kahneman e Tversky (1979) em seu trabalho seminal, detalhado na discussão dos resultados, 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). Os números das questões apresentados neste artigo correspondem à numeração utilizada no questionário aplicado.

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.

As respostas foram analisadas questão a questão, a fim de se verificar a significância estatística, por meio do Teste Qui-Quadrado, com níveis de significância de 1% e 5%, das proporções das escolhas de cada alternativa e se houve preferência majoritária por uma delas.

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

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

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 1:

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 1 – Variáveis dependentes dos modelos

Fonte: Dos autores

A seguir, foram definidas as variáveis independentes apresentadas no QUADRO 2:

Variável Independente	Natureza	Intervalo	Dummy = 1
X_1	(_2_IDADE)	Quantitativa	18 a 72
X_2	(DFORMSUP)	Dummy	0 a 1
X_3	(DGERENTE)	Dummy	0 a 1
X_4	(DHOMEM)	Dummy	0 a 1
X_5	(DNAODEP)	Dummy	0 a 1
X_6	(DRENDA_4_A_6)	Dummy	0 a 1
X_7	(DRENDA_6)	Dummy	0 a 1

QUADRO 2 – Variáveis independentes dos modelos

Fonte: Dos autores

Os modelos resultantes são expressos pela seguinte equação:

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

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

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.

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
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	$0,33 \times U(2.500) + 0,66 \times U(2.400)$
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 2.400,00	$U(2.400)$

QUADRO 3 – Questão 8

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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

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

QUADRO 4 – Questão 9

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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 $0,33 \times U(2.500) > 0,34 \times U(2.400)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,33 \times U(2.500) < 0,34 \times U(2.400)$ e $0,33 \times U(2.500) > 0,34 \times U(2.400)$.

Em relação à questão 8, prevaleceu a escolha pela alternativa B (75,4%), 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.

Quando analisado o percentual de respostas efetivamente inconsistentes, observa-se que a maioria dos respondentes apresentou consistência em suas escolhas (54,1%).

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
Alternativa A: 80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00 e 20% de chances de ganhar R\$ 0,00	0,80 x U(4.000)
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00	1,00 x U(3.000)

QUADRO 5 – QUESTÃO 10

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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

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

QUADRO 6 – QUESTÃO 11

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000)$ e $0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000)$.

Em relação à questão 10, a exemplo do observado na questão 8, prevaleceu a escolha pela alternativa B (87,3%), 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 (55,2%), observa-se consistência no processo decisório dos respondentes.

Quando analisado o percentual de respostas efetivamente inconsistentes, observa-se uma proporção expressiva de escolhas enviesadas (41,2%), apesar de a maioria ter apresentado efetiva consistência em suas decisões (58,8%).

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
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	$0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas})$
Alternativa B: 100% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra	$1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

QUADRO 7 – Questão 12

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, sobrevalorizando a certeza do ganho. Sendo assim: $0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) < 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$.

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
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	$0,05 \times U(\text{viagem de 3 semanas})$
Alternativa B: 10% de chances de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra e 90% de chances de não ganhar nada	$0,10 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

QUADRO 8 – Questão 13

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,05 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) > 0,10 \times U(\text{viagem de 1 semana})$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) < 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$ e $0,50 \times U(\text{viagem de 3 semanas}) > 1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$.

Em relação à questão 12, a exemplo do observado nas questões 8 e 10, prevaleceu a escolha pela alternativa B (87,6%), 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 (56,8%), observa-se consistência no processo decisório dos respondentes. Mesmo considerando uma proporção expressiva de escolhas enviesadas (35,5%), houve preferência majoritária por alternativas que revelaram consistência em suas decisões.

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

QUADRO 9 – Questão 14

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000)$.

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
Alternativa A: 0,1% de chances de ganhar R\$ 6.000,00 e 99,9% de chances de ganhar R\$ 0,00	$0,001 \times U(6.000)$
Alternativa B: 0,2% de chances de ganhar R\$ 3.000,00 e 99,8% de chances de ganhar R\$ 0,00	$0,002 \times U(3.000)$

QUADRO 10 – Questão 15

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,45 \times U(6.000) > 0,90 \times U(3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000)$ e $0,45 \times U(6.000) > 0,90 \times U(3.000)$.

Em relação à questão 14, prevaleceu a escolha pela alternativa B (85,7%), 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 (59,9%), 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 (52,8%).

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.

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
Alternativa A: 80% de chances de perder R\$ 4.000,00 e 20% de chances de perder R\$ 0,00	$0,80 \times U(-4.000)$
Alternativa B: 100% de chances de perder R\$ 3.000,00	$1,00 \times U(-3.000)$

QUADRO 11 – Questão 16

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky

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: $0,80 \times U(-4.000) > 1,00 \times U(-3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,80 \times U(4.000) < 1,00 \times U(3.000)$ e $0,80 \times U(-4.000) > 1,00 \times U(-3.000)$.

Conforme analisado anteriormente, nota-se que, em relação à questão 10, 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 (84,6%), observa-se inconsistência no processo decisório dos respondentes, o que é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes (74,9%).

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

QUADRO 12 – Questão 17

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,20 \times U(-4.000) < 0,25 \times U(-3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000)$ e $0,20 \times U(-4.000) < 0,25 \times U(-3.000)$.

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. 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 (53,1%). Ainda assim, mesmo com preferência majoritária por alternativas não esperadas segundo o Efeito Reflexão, a maioria dos respondentes apresentou inconsistência em suas escolhas.

Isso é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes (49,3%). Não se pode afirmar que houve preferência majoritária por alternativas que revelaram efetiva consistência em suas escolhas. Cabe ressaltar a expressiva proporção de escolhas enviesadas (49,3%).

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

QUADRO 13 – Questão 18

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,45 \times U(-6.000) > 0,90 \times U(-3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000)$ e $0,45 \times U(-6.000) > 0,90 \times U(-3.000)$.

Em relação à questão 14, 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 (72,4%), observa-se inconsistência no processo decisório dos respondentes, o que é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes (64,8%). Pode-se afirmar que a maioria dos respondentes optou por escolhas efetivamente inconsistentes.

Qual das duas alternativas você prefere?	Utilidade
Alternativa A: 0,1% de chances de perder R\$ 6.000,00 e 99,9% de chances de perder R\$ 0,00	$0,001 \times U(-6.000)$
Alternativa B: 0,2% de chances de perder R\$ 3.000,00 e 99,8% de chances de perder R\$ 0,00	$0,002 \times U(-3.000)$

QUADRO 14 – QUESTÃO 19

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,001 \times U(-6.000) < 0,002 \times U(-3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,001 \times U(6.000) > 0,002 \times U(3.000)$ e $0,001 \times U(-6.000) < 0,002 \times U(-3.000)$.

Em relação à questão 15, observa-se preferência pela alternativa A. 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 (56,5%). Isso é confirmado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes. 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 (51,5%).

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.

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.	Utilidade
Alternativa A: 80% de chances de ganhar R\$ 4.000,00 e 20% de chances de ganhar R\$ 0,00	$0,20 \times U(4.000)$
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00	$0,25 \times U(3.000)$

QUADRO 15 – Questão 21

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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: $0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000)$. Tais desvios podem ser comprovados confrontando-se as inequações $0,20 \times U(4.000) > 0,25 \times U(3.000)$ e $0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000)$.

Diferentemente do esperado considerando-se o Efeito Certeza, nota-se que, em relação à questão 11, houve preferência majoritária pela alternativa B. No que diz respeito à questão 21, houve preferência majoritária pela alternativa B (83,6%), confirmando o esperado segundo o Efeito Isolamento. A totalidade dos respondentes, entretanto, apresentou consistência em suas escolhas. Isso é corroborado ao se analisar o percentual de respostas efetivamente inconsistentes (41,9%). Pode-se afirmar que houve preferência majoritária por alternativas que revelaram efetiva consistência em suas escolhas.

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 1 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 par, porém no primeiro (questões 8 e 9). Já Rogers et al (2007) e Torralvo (2010) encontraram inconsistências em três dos quatro pares, com exclusão do terceiro par (questões 12 e 13), apenas por uma questão de significância estatística.

TABELA 1 - 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 2 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 2 - 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)
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 16	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							
Questão 11	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%
Questão 17	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							
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 18	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							
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%
Questão 19	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 3 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 significante.

TABELA 3 - 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)
Questão 11	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%
Questão 21	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).

4.1 MODELO ECONOMETRICO – PERFIS DEMOGRÁFICOS

Em relação ao total de violações, a regressão apresenta significância estatística ao nível de 5%, a exemplo do observado para o coeficiente IDADE, que indica relação negativa com a variável dependente.

No que diz respeito ao Efeito Certeza, a regressão apresenta significância estatística ao nível de 1% e 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.

Para o Efeito Reflexão, o coeficiente HOMEM apresentou significância estatística ao nível de 5%, indicando que homens cometeram menos violações que mulheres. A regressão, por sua vez, é estatisticamente não significativa.

No que tange ao Efeito Isolamento, a regressão apresenta significância estatística ao nível de 10%, a exemplo do coeficiente HOMEM, indicando que homens cometeram mais violações que mulheres.

No entanto, os coeficientes de determinação de todos os modelos, bem como os graus de explicação dos parâmetros estatisticamente significantes são muito baixos, o que fragiliza quaisquer conclusões, tanto para o total de violações quanto para as violações por efeitos.

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

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.

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

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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. 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.