

DOI: 10.7819/rbgn.v16i52.1865

ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS E ECONOMIA

Finanças Comportamentais no Brasil: uma aplicação da teoria da perspectiva em potenciais investidores

Behavioral finance in Brazil: applying the prospect theory to potential investors

Finanzas comportamentales en Brasil: aplicación de la teoría de la perspectiva a los inversores potenciales

Claudia Emiko Yoshinaga¹
Thiago Borges Ramalho²

Recebido em 14 de janeiro de 2014 / Aprovado em 11 de novembro de 2014

Editor responsável: João Maurício Gama Boaventura, Dr.

Processo de avaliação: *Double Blind Review*

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 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, 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 e renda). 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. Como contribuição, foi analisado se as violações estão relacionadas a características dos investidores, por meio de um modelo de regressão linear. Os resultados indicam

1. Doutora em Administração com ênfase em Finanças pela Universidade de São Paulo (USP) [claudia.yoshinaga@fecap.br]

2. Mestre em Administração com ênfase em Finanças pela FECAP [tbramalho@gmail.com]

Endereço dos autores: Centro Universitário FECAP

Avenida da Liberdade, 532 – CEP: 01502-001 – São Paulo – SP – Brasil

que, em relação aos perfis, idade e renda apresentaram relação negativa com o total de violações.

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

ABSTRACT

The premise of unbounded rationality defended by the Efficient Market Hypothesis is challenged by the theoretical framework that involves Behavioral Finance, whose basis, Kahneman and Tversky's Prospect Theory (1979), questions the Expected Utility Theory, an important element of Neoclassical Economics, as basis for decision-making. This research aims to replicate the empirical research of Kahneman and Tversky's seminal article (1979) to evaluate the decision-making process of employees (potential investors) from a major national financial institution. The results of this study were compared to those obtained in the original article and to other similar studies. The questionnaire employed was an adaptation of the one originally used, so that we could test, in the studied sample, the applicability of the Prospect Theory, more specifically with regard to Certainty, Reflection and Isolation Effects. We also analyzed differences in the decision-making process considering respondents' attributes (gender, age and income). The results confirmed that behavioral effects do exist, and proved that a large portion of the sample presented significant inconsistency in their choices according to Expected Utility Theory principles, highlighting that their decisions were not made according to strictly rational behavior. Furthermore, we analyzed the relationship between violations and investor characteristics by estimating a linear model. Results indicate that both age and level of income were negatively related to total violations.

Keywords: Prospect theory. Heuristics. Cognitive biases. Decision-making process. Investor characteristics.

RESUMEN

La premisa de la racionalidad ilimitada defendida por la hipótesis del mercado eficiente se contempla como una herramienta para la toma de decisiones en el marco teórico que implica el comportamiento financiero, cuya base, la teoría de la perspectiva de Kahneman y Tversky (1979), cuestiona la teoría que predice la utilidad esperada, un elemento importante de la economía neoclásica. Esta investigación tiene como objetivo replicar la investigación empírica del artículo seminal para evaluar el proceso de toma de decisiones de los trabajadores (potenciales inversionistas) de una institución financiera nacional importante. Los resultados de este estudio se compararon con los obtenidos en la obra original y los estudios similares. El cuestionario utilizado fue una adaptación del utilizado originalmente, para que se pudiera probar, en nuestra muestra, la aplicabilidad de la teoría de la perspectiva, más específicamente en lo que respecta a los efectos certeza, reflexión y aislamiento. Se analizaron también las diferencias de comportamiento en la toma de decisiones teniendo en cuenta los perfiles demográficos de los entrevistados. Los resultados confirmaron la presencia de los efectos y demostraron que una gran parte de la muestra pública mostró inconsistencia efectiva en sus decisiones, de acuerdo a los principios de la teoría de utilidad esperada, lo que indica que sus decisiones no fueron tomadas de manera estrictamente racional. Como contribución, analizamos si los incumplimientos están relacionados con las características de los inversores a través de un modelo de regresión lineal. Los resultados indican que, en relación con el perfil, la edad y los ingresos mostraron una relación negativa con los incumplimientos totales.

Palabras clave: Teoría de la perspectiva. Heurística. Sesgos cognitivos. Proceso de toma de decisiones. Características de los inversores.

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. Simon (1955), no entanto, 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 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 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 1970, 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, conforme resumido no Quadro 1:

QUADRO 1 – 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.
Kimura, Basso e Krauter	2006	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 <i>et al.</i>	2007	Alunos de graduação	114	Corroboram a influência dos aspectos comportamentais e a baixa influência de vieses culturais no processo decisório. Ratificam, 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, preferências explicadas pela Teoria do Prospecto e 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 <i>et al.</i>	2009	Alunos de graduação	216	Concluem 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 aferiram 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 o fato de homens apresentarem comportamentos mais enviesados que mulheres.

Fonte: Dos autores

Marconi e Lakatos (2010, p. 63) apontam que a função da ciência é o “aperfeiçoamento, através do crescente acervo de conhecimentos, da relação do homem com o seu mundo”. Consideram, ainda, como uma das etapas do método científico, “a invenção de novas ideias (hipóteses, teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos que prometam resolver o problema” (MARCONI, LAKATOS, 2010, p. 66). Este estudo, de forma inédita, com o objetivo de produzir novos dados empíricos, 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 de decisões, mensurou o percentual de respondentes que efetivamente realizaram escolhas inconsistentes, considerando os preceitos da Teoria da Utilidade Esperada; como contribuição adicional, utilizou modelos econométricos para análise das diferenças observadas entre os perfis demográficos estudados.

Cabe salientar que este trabalho tem como amostra 2.590 respondentes, número muito superior às pesquisas anteriormente conduzidas no assunto, resumidas no Quadro 1.

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. Em relação à análise da diferença de comportamento entre os perfis demográficos analisados, os modelos econométricos propostos indicaram relação negativa entre idade e renda e o total de violações segundo o modelo racional.

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 1950, 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 arbitradores 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 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 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, em um futuro não muito distante, a expressão “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 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”.

Segundo teóricos adeptos das Finanças Comportamentais, no entanto, a atuação dos arbitrageiros 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 (*mispicing*) 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

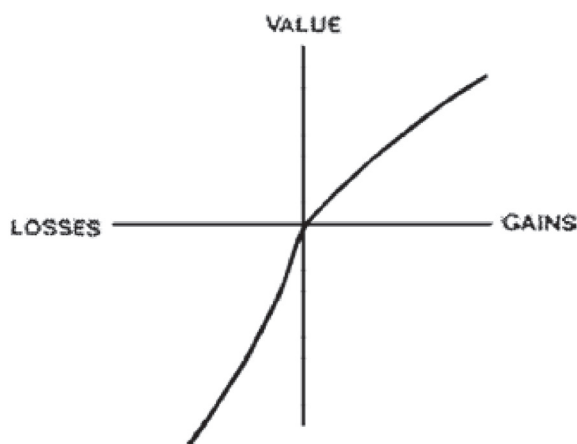
Utilidade Esperada como ferramenta para tomada de decisões em situações que envolvam incerteza e risco, haja vista adotar como premissas a presença de irracionalidade e a correspondente utilização de heurísticas no processo decisório das pessoas, que podem levar a erros sistemáticos em função de processos 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 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 atribuam 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, p. 279)

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 ele for destinado ao uso, fazendo 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 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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, realizou-se 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. 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 podia 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. Para isso, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H0: 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).

H1: 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 foram analisadas aos pares e, se inconsistentes, foram consideradas violações. Segundo Kimura, Basso e Krauter (2006, p. 44), “a inconsistência depende da identificação de incoerência entre atitudes”. É importante salientar que a presença de inconsistência não significa erro por parte dos respondentes, apenas implicando que suas preferências são inconsistentes com o que prediz a Teoria da Utilidade Esperada. Caso houvesse preferências majoritárias inconsistentes entre as questões que compõem cada par, seria comprovada a presença de desvios em relação ao comportamento previsto pela utilidade esperada na tomada de decisões dos respondentes quanto aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento. Sendo assim, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H0: não há evidências de desvios em relação ao comportamento previsto pela utilidade esperada na tomada de decisões pelos respondentes. Nesse caso, não há preferências majoritárias inconsistentes entre as questões que envolvem cada par.

H1: há evidências de desvios em relação ao comportamento previsto pela utilidade esperada na tomada de decisões pelos respondentes. Nesse caso, há preferências

majoritárias inconsistentes entre as questões que envolvem cada par.

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. Nesse caso, foram consideradas as seguintes hipóteses:

H0: 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).

H1: 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).

Para testar e mensurar as diferenças no comportamento decisório dos respondentes, levando-se em consideração os perfis demográficos analisados, foram desenvolvidos modelos econométricos, detalhados na seção 4.2.

4 RESULTADOS OBTIDOS

4.1 Questões – 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.

QUADRO 2 – Questão 8

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	$U(2.400)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, preferindo 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: $0,33 \times U(2.500) < 0,34 \times U(2.400)$.

QUADRO 3 – Questão 9

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	$0,33 \times U(2.500)$
Alternativa B: 34% de chances de ganhar R\$ 2.400,00 e 66% de chances de ganhar R\$ 0,00	$0,34 \times U(2.400)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando preferência do maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho seja 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%).

QUADRO 4 – Questão 10

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	$0,80 \times U(4.000)$
Alternativa B: 100% de chances de ganhar R\$ 3.000,00	$1,00 \times U(3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, preferindo 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: $0,20 \times U(4.000) < 0,25 \times U(3.000)$.

QUADRO 5 – Questão 11

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	$0,20 \times U(4.000)$
Alternativa B: 25% de chances de ganhar R\$ 3.000,00 e 75% de chances de ganhar R\$ 0,00	$0,25 \times U(3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando preferência pelo 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%).

QUADRO 6 – Questão 12

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	$1,00 \times U(\text{viagem de 1 semana})$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

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

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

QUADRO 7 – Questão 13

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

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando preferência 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.

QUADRO 8 – Questão 14

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	$0,90 \times U(3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Segundo o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes tenha optado pela alternativa B, preferindo a maior probabilidade de

ganho, mesmo que esse seja menor. Sendo assim: $0,45 \times U(6.000) < 0,90 \times U(3.000)$.

QUADRO 9 – Questão 15

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	$0,002 \times U(3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada na tomada de decisões pelos respondentes quanto ao Efeito Certeza caso a maioria tenha optado pela alternativa A, indicando preferência pelo maior ganho (já que não há alternativa cujo ganho seja 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.

QUADRO 10 – Questão 16

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	$1,00 \times U(-3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada 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 ela 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 já analisado, nota-se que, em relação à questão 10, prevaleceu a escolha pela alternativa B, corroborando 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%).

QUADRO 11 – Questão 17

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	$0,25 \times U(-3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada 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%).

QUADRO 12 – Questão 18

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	$0,90 \times U(-3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada 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 ela 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 a preferência pela opção que ofereceu uma maior probabilidade de ganho, ainda que ele 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.

QUADRO 13 – Questão 19

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	$0,002 \times U(-3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada 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, em vez de serem analisadas conjuntamente.

QUADRO 14 – Questão 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 de o jogo começar.	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	$0,25 \times U(3.000)$

Fonte: Adaptado de Kahneman e Tversky (1979)

Haverá evidência de desvios em relação ao comportamento previsto pela Teoria da Utilidade Esperada 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 foi desprezado e que, no segundo estágio, houve 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 maioria 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 Kimura, Basso e Krauter (2006), 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 Kimura, Basso e Krauter (2006), 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 em relação ao quarto par (questões 14 e 15), que aborda a não linearidade entre pesos de decisão e probabilidades, acompanhando os resultados de Kimura, Basso e Krauter (2006). Rogers, Favato e Securato (2008) e Côrtes (2008) também encontraram inconsistência em apenas um par – mas 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)	KBK (06)	R. <i>et al.</i> (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); KBK (06): Kimura, Basso e Krauter (2006); R et al (07): Rogers et al (2007); RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008); C (08): Côrtes (2008); T (10): Torralvo (2010)

Fonte: Dos autores

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 o 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 Kimura, Basso e Krauter (2006), Rogers *et al.* (2007), Rogers, Favato e Securato (2008) e Torralvo (2010) encontraram inconsistências nos mesmos dois dos quatro pares (Pares 5 e 7), ao passo que 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)	KBK (06)	R. <i>et al.</i> (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); KBK (06): Kimura, Basso e Krauter (2006); R *et al.* (07): Rogers *et al.* (2007); RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008); C (08): Côrtes (2008); T (10): Torralvo (2010).

Fonte: Dos autores

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 na segunda, analisando as perspectivas isoladamente, em vez 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 3 – Comparação de resultados – efeito isolamento

Efeito Isolamento								
Par 9	Alternativa	Presente estudo	KT (79)	KBK (06)	R. <i>et al.</i> (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); KBK (06): Kimura, Basso e Krauter (2006); R. *et al.* (07): Rogers *et al.* (2007); RFS (08): Rogers, Favato e Securato (2008); C (08): Côrtes (2008); T (10): Torralvo (2010).

Fonte: Dos autores

4.2 Modelo econométrico – 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), dentre outras características, identificou também 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.

Em relação a boicote de consumidores, Cruz, Pires Jr. e Ross (2013, p. 504) concluíram, a partir da amostra estudada, que “mulheres se

sentem mais culpadas que homens no que diz respeito às motivações para boicote”.

Neste estudo, 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 Ols e Tobit, este último considerando 0 e 9 como limites inferior

e superior). Para isso, inicialmente, verificou-se, considerando os nove pares referentes aos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento, quantas violações (escolhas inconsistentes com o modelo racional) cada respondente cometeu em seu processo decisório. O total de violações, expresso em escala percentual, foi definido como variável dependente dos modelos, conforme resumido no Quadro 15:

QUADRO 15 – Variável dependente do modelo

Variável dependente		Efeito	Intervalo
Y_{total}	Total de violações	Todos	0 a 100% (Ols) 0 a 9 (Tobit)

Fonte: Dos autores

A seguir, foram definidas as variáveis independentes apresentadas no Quadro 16:

QUADRO 16 – Variáveis independentes dos modelos

Variável independente	Natureza	Intervalo	Dummy = 1
X_1	Idade	Quantitativa	N/A
X_2	Renda4	Dummy	Renda inferior a R\$ 4 mil
X_3	Renda4a6	Dummy	Renda entre R\$ 4 mil e R\$ 6 mil
X_4	Homem	Dummy	Homem

Fonte: Dos autores

Os modelos resultantes são expressos pela seguinte equação:

$$\text{Total de Violações (\% para Ols e quantidade para Tobit)} = \beta_0 + \beta_1 \text{Idade} + \beta_2 \text{Renda4} + \beta_3 \text{Renda4a6} + \beta_4 \text{Homem} + u$$

A Tabela 4 apresenta os resultados dos modelos econométricos estimados por Ols e Tobit:

TABELA 4 – Resultados das regressões

Método	OLS				TOBIT		
	Variável	Coefficiente	Erro-padrão robusto	p-valor	Coefficiente	Erro-padrão robusto	p-valor
	Idade	-,1225918 **	,0480865	0,011	-,0118213 ***	,0045255	0,009
	Renda4	-2,466916 **	1,132108	0,029	-,2395307 **	,10425	0,022
	Renda4a6	-1,425233	1,223503	0,244	-,1440494	,1124809	0,200
	Homem	1,385536	,8627834	0,108	,1207144	,0800183	0,132
	Constante	56,3603 ***	2,346062	0,000	5,115782 ***	,2188416	0,000
	F	3,42 ***		0,0085			
	R ²		0,0049			0,012	
	LR				13,08 **		0,0109
	#Obs.:		2590			2590	

*, ** e *** denotam significância ao nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Dos autores

Observa-se, em ambas as estimações, que os coeficientes idade e renda inferior a R\$ 4 mil são significantes a 5% e apresentam relação negativa com o total de violações. Considerando-se, então, como base, respondentes que sejam mulheres, com idade 0 e renda superior a R\$ 6 mil, pode-se concluir que à medida que a idade aumenta, as violações diminuem, assim como à medida que a renda diminui, as violações aumentam. Quanto ao gênero, a variável *dummy* do sexo masculino apresentou coeficiente positivo, embora não significativo, indicando que o total de violações tende a aumentar caso o investidor seja homem. Esses resultados são potencialmente importantes, ainda que os graus de explicação dos parâmetros e dos coeficientes de determinação dos modelos sejam baixos.

5 CONCLUSÕES

Este estudo permitiu, 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 pouco sensíveis ao período amostral e ao perfil sociodemográfico dos respondentes. 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 da 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 incontestada 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.

Os modelos econométricos propostos indicaram relação negativa entre idade e renda e o total de violações segundo o modelo racional, com baixos graus de explicação e coeficientes de determinação, o que remete à necessidade da realização de novas pesquisas que investiguem as diferenças no comportamento decisório entre diferentes perfis demográficos. 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

- BAJTELSMIT, V. L.; BERNASEK, A. **Why do woman invest differently than men?** Financial Counseling and Planning, 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.
- BARBER, B. M.; ODEAN, T. Individual investors. In: THALER, R. (Org.). **Advances in behavioral finance.** New York: Russell Sage Foundation, 2005. v. 2, p. 543-569.
- BARSKY, R. B. et al. Preference parameters and behavioral heterogeneity: an experimental approach in the health and retirement study. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 112, n. 2, p. 537-579, 1997.
- BAZERMAN, M. H.; MOORE, D. **Processo decisório.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BHANDARI, G.; DEAVES, R. The demographics of overconfidence. **The Journal of Behavioral Finance**, Philadelphia, v. 7, n. 1, p. 5-11, 2006.
- CÔRTEZ, F. M. **Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto na tomada de decisão de investidores no Brasil.** 2008. 71 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- CRUZ, B. P. A.; PIRES JR, R. J. M; ROSS, S. D. Diferença de gênero na percepção de culpa no boicote de consumidores. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v.15, n.49, p. 504-523, out/dez 2013.
- 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.
- 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.
- 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**, Amsterdam, 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**, Washington, D.C, v. 34, n. 4, p. 341-350, 1984.

KIMURA, H.; BASSO, L. F. C; 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.

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.

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

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, Malden, v. 7, n. 1, p. 77-91, 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**, Nashville, v. 48, n. 3, p. 261-297, June 1958.

_____; _____. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **Journal of Business**, Chicago, v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.

_____; _____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American**

Economic Review, Nashville, 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, p. 97-107, 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.

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**, Malden, v. 19, n. 3, p. 425-442, Sept. 1964.

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

SIMON, H. A. A behavioral model of rationality choice. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 69, n.1, p. 99-118, 1955.

THALER, R. The end of behavioral finance. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, 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.l.], v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, Sept. 1974.