



Uma Investigação sobre a Ocorrência dos Efeitos Certeza, Reflexão e Isolamento na Tomada de Decisão Envolvendo Risco

An Investigation into the Occurrence of Certainty, Reflection, and Isolation Effects in Decision Making Involving Risk

Janayna Katyuscia Freire de S. Ferreira¹
Francisval de Melo Carvalho²
Mariana Albuquerque Arede³
Fabrício Pereira Soares³

Resumo

Este trabalho tem como objetivo investigar se os indivíduos, na tomada de decisão em situações sob risco, fazem escolhas de forma consistente com a *teoria do prospecto*, buscando evidenciar ocorrências dos efeitos certeza, reflexão e isolamento. Para tanto, foi aplicado um questionário, utilizado no trabalho original de Kahneman e Tversky (1979) e adaptado por Faveri *et al.* (2013), em 73 alunos do curso de graduação de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora. Tal questionário ocorreu em dois momentos, sendo o primeiro sem conhecimento e discussão sobre a *teoria da utilidade esperada*, e, em um segundo momento, após a explicação do *conceito do valor esperado*. Além da análise das questões frente aos efeitos certeza, reflexão e isolamento da TP, a originalidade do estudo consiste nas comparações dos resultados obtidos nessa pesquisa com os resultados apresentados no artigo de Faveri *et al.* (2013), que inspirou esse trabalho. Realizou-se, também, uma análise comparativa, em âmbito geral, dos resultados obtidos no momento subsequente (segunda aplicação) à presente pesquisa, com os resultados de outras pesquisas selecionadas, para que por fim, fosse realizada uma análise sob a ótica do gênero. Conforme evidenciam os resultados, a amostra deste trabalho possui indícios da presença dos mesmos vieses encontrados por Kahneman e Tversky (1979) e por outros estudos empíricos, fortalecendo as inferências de que aspectos comportamentais podem influenciar as escolhas dos indivíduos.

Palavras-chave: Teoria do Prospecto. Efeito Certeza. Efeito Isolamento. Efeito Reflexão.

Abstract

This work aims to investigate whether individuals, in decision-making in situations at risk, make choices consistent with the prospect theory, seeking to evidence occurrences of certainty, reflection, and isolation effects. For that, a questionnaire was applied, used in the original work by Kahneman and Tversky (1979) and adapted by Faveri et al. (2013), in 73 students of the Accounting Sciences undergraduate course at the Federal University of Juiz de Fora. This questionnaire took place in two moments, the first without knowledge and discussion about the theory of expected utility and, in the second moment, after explaining the concept of expected value. In addition to the analysis of the questions regarding the certainty, reflection, and isolation effects of PD, the originality of the study consists of comparing the results obtained in this research with the results presented in the article by Faveri et al. (2013), which inspired this work. A comparative analysis was also carried out, in a general scope, of the results obtained in the following moment (second application) to the present research, with the results of other selected researches, so that, finally, an analysis

1 Professora Adjunta do Departamento de Controladoria e Finanças da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Lavras (UFLA).

2 Professor Titular na Graduação e no Programa de Pós-Graduação, e atual Chefe do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Doutor em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

3 Empresária no ramo de softwares contábeis e gerenciais. MBA Executive em Gestão Empresarial pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

4 Professor Adjunto do Departamento de Controladoria e Finanças da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Doutor em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), com período Sanduíche na University of Leeds (Inglaterra).

was carried out from the perspective of the genre. As the results show, the sample of this work has evidence of the presence of the same biases found by Kahneman and Tversky (1979) and by other empirical studies, strengthening the inferences that behavioral aspects can influence the choices of individuals.

Keywords: Prospect Theory. Certainty effect. Isolation Effect. Reflection effect.

1 INTRODUÇÃO

A moderna teoria de finanças foi construída a partir de uma abordagem microeconômica neoclássica, cujo paradigma central é a racionalidade dos agentes econômicos. A eficiência de mercado tem sido a hipótese aceita na área de finanças por mais de 40 anos, sendo fundamentada na *teoria da utilidade esperada* (TUE) e nas expectativas racionais. Estas duas proposições combinadas (racionalidade e eficiência de mercado) consideram que o indivíduo é racional, conhece e ordena de forma lógica suas preferências, buscando maximizar a utilidade de suas escolhas e, assim, consegue atribuir, com precisão, probabilidades aos eventos futuros, quando submetidos a decisões que envolvam incertezas.

Nas últimas décadas, um vasto conjunto de evidências empíricas revela que as teorias disponíveis, que se baseavam na suposição da racionalidade dos indivíduos, não são capazes de explicar a contento diversos fenômenos regularmente observados nos mercados financeiros. Com isso, em meados de 1990, contrapondo-se à moderna teoria de finanças, emergem as Finanças Comportamentais (FC), realizando estudos sobre o comportamento e a irracionalidade do agente e aplicando conceitos de outras áreas (como a Psicologia) à economia para explicar as decisões financeiras dos indivíduos. Para Mullainathan e Thaler (2000) essa nova teoria tenta identificar como as emoções e os erros cognitivos podem influenciar as decisões dos investidores e como esses padrões de comportamento podem determinar mudanças de mercado.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo investigar se os indivíduos, na tomada de decisão em situações sob risco, fazem escolhas de forma consistente com a *teoria do prospecto* (TP). Assim, o trabalho buscou delimitar as percepções de valores e probabilidade perante certezas, incertezas, ganhos e perdas dos participantes, além de buscar evidências de ocorrências dos efeitos certeza, reflexão e isolamento em dois contextos distintos; um primeiro de desconhecimento sobre a TUE e aspectos relacionados às FC e à TP e um segundo momento onde são apresentados e discutidos esses conceitos. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário, utilizado no trabalho original de Kahneman e Tversky (1979) e adaptado por Faveri *et al.* (2013). Foram aplicados 157 questionários identificados em alunos de duas disciplinas do curso de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora – MG (UFJF) – em dois momentos distintos. No primeiro momento, 81 alunos participaram sem quaisquer conhecimentos sobre a TUE, Finanças Comportamentais e todo o contexto que as envolve. No segundo momento, estavam presentes 76 alunos, para os quais foi explicado o conceito da TUE, o cálculo da maximização da utilidade esperada e, posteriormente, foi solicitado que respondessem o mesmo questionário. A amostra final da pesquisa é composta por 73 respondentes que estavam presentes em ambas as etapas.

A replicação do trabalho de Kahneman e Tversky (1979) é o centro dessa pesquisa por se tratar de um estudo de vasta evidência, aplicação e importância na área de finanças; que inclui uma nova ótica multidisciplinar na análise de tomada de decisão sob risco, ocasionando uma quebra de paradigma, tendo em vista que o aspecto da racionalidade dos agentes econômicos era dado como pressuposto nas teorias econômicas predominantes. Além da análise das questões frente aos efeitos certeza, reflexão e isolamento da TP, a originalidade do estudo consiste nas comparações dos resultados obtidos com os resultados apresentados no artigo de Faveri *et al.* (2013), que inspirou esse trabalho. Realizou-se, também, uma análise comparativa, em âmbito geral, dos resultados obtidos no momento depois (segunda aplicação) da presente pesquisa com os resultados de outras pesquisas selecionadas, sendo uma delas o trabalho original de Kahneman e Tversky (1979), Silva Filho (2011) e Faveri *et al.* (2013); e, por fim, foi realizada uma análise sob a ótica do gênero.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos últimos 60 anos, ocorreram mudanças notáveis na teoria e na prática das finanças empresariais. De acordo com Haugen (1999), as finanças antigas ou tradicionais foram estudadas no período de 1930 a meados de 1950, tendo como tema principal a análise de demonstrações financeiras e a natureza dos títulos de crédito, que possuíam como base de referência a Contabilidade e o Direito. As Finanças Modernas se fortaleceram entre a década de 1950 e meados de 1990, tendo o ser humano como um ser econômico e racional que, por conseguinte, busca maximizar seu bem-estar individual, destacando-se os paradigmas de otimização, de irrelevância, os modelos de precificação e a eficiência de mercado. Contrapondo-se à moderna teoria de finanças, que se baseia em uma estrutura racional de tomada de decisão, tendo como premissas que o homem é um ser perfeitamente racional e avesso ao risco, todas as informações são efetivamente processadas pelos agentes decisórios, os mercados são eficientes e as decisões são tomadas maximizando a utilidade esperada, surge a teoria das finanças comportamentais, introduzindo estudos

sobre o comportamento e a irracionalidade do agente e aplicando conceitos da Psicologia à Economia para explicar as decisões financeiras dos indivíduos.

As Finanças Comportamentais têm como fundamento central o trabalho seminal de Amos Tversky e Daniel Kahneman, intitulado *Prospect theory: an analysis of decision under risk*, publicado na *Econometrica*, em 1979. Os trabalhos desenvolvidos por estes psicólogos (1974; 1979) formam a base-teórica para a análise do comportamento de investidores no processo de tomada de decisão em situações de risco. Em seu estudo estes autores questionaram a perfeita racionalidade dos agentes e investigaram a existência de vieses comportamentais presentes na tomada de decisão financeira, que resultou em uma teoria alternativa denominada *prospect theory*. Com a atribuição do Prêmio Nobel de Economia de 2002 a Daniel Kahneman, as FC se estabeleceram como uma teoria que desafia o paradigma imposto pela hipótese de eficiência de mercado. Assim, considerando que as decisões financeiras podem ser influenciadas por processos mentais, seus defensores argumentam que atitudes não racionais dos agentes econômicos podem impactar, de maneira prolongada e consistente, o comportamento de variáveis financeiras.

As FC correspondem a uma área do conhecimento que vem apresentando grande crescimento. Enquanto a moderna teoria de finanças é baseada na busca da maximização da utilidade esperada, as Finanças Comportamentais estabelecem que algumas variáveis econômicas não podem ser descritas pelas condições de equilíbrio da teoria moderna, tendo em vista que os agentes financeiros tomam decisões muitas vezes incompatíveis com atitudes baseadas em expectativas racionais. Diferentemente da teoria neoclássica, tal teoria sustenta que as escolhas dos indivíduos dependem da forma como as opções são apresentadas (*frame dependence*). Expressão disso seria a “contabilidade mental” (*mental accounting*), que se refere à tendência das pessoas de compartimentarem mentalmente os eventos com base em atributos superficiais e episódicos (ALDRIGHI; MILANEZ, 2005).

Apesar de outras teorias terem surgido na intenção de sobrepor a TUE, a TP é a que embasa as Finanças Comportamentais e confronta o modelo de finanças vigente. Daniel Kahneman e Amos Tversky (1979) ao testarem a TUE em alguns estudantes por meio de questões que envolviam decisões em situações de risco, concluíram que os paradigmas de comportamento divergiam com seus axiomas. A partir desse estudo, a TP foi desenvolvida e é utilizada desde então em situações de decisões sob risco.

De acordo com essa teoria, os indivíduos, no desenvolvimento do processo decisório financeiro, são avessos ao risco sob a perspectiva de ganhos e propensos ao risco sob a perspectiva de perdas. Assim, o julgamento intuitivo pode ser influenciado por heurísticas, ilusões e vieses cognitivos (MELO; SILVA, 2010). Dessa forma, o *efeito certeza* apresenta-se subjacente à dimensão dos ganhos, pois nesse caso os indivíduos não admitem incorrer em certos tipos ou níveis de riscos. Segundo Kahneman e Tversky (1979), em situações de incerteza em que existem diferentes níveis de retornos possíveis, a escolha do indivíduo dependerá de sua propensão ao risco para evitar perdas, sendo a aversão à perda um fator que influencia significativamente a escolha do tomador de decisão. Assim, para reduzir as exigências de processamento de informações da tomada de decisão, principalmente em condições de incerteza, os tomadores de decisão utilizam atalhos mentais para redução de tempo e esforços nos julgamentos (LIMA FILHO *et al.*, 2012).

Em suma, de acordo com Sobreira (2007), a TP é um exemplo de modelo descritivo através de observações empíricas e argumenta que:

- ganhos e perdas são avaliados relativamente às variações e não a um nível particular;
- resultados potenciais são expressos em termos de ganhos quando excedem este ponto e as perdas quando os resultados são menores do que um ponto neutro de referência;
- as escolhas são regidas por uma função de valor em forma de “S”, assim, é côncavo (aversão ao risco) no “domínio dos ganhos” e, geralmente convexo (propensão ao risco) no “domínio das perdas”, além de exibir uma redução de sensibilidade tanto no que se refere a ganhos, quanto a perdas, ou seja, nas duas direções. Além disso, tem uma curvatura no ponto zero, sendo mais íngreme para perdas pequenas que para ganhos pequenos;
- a maneira como o problema é apresentado (perspectiva) pode alterar o ponto neutro de referência;
- a dor associada à perda de um determinado valor é maior que o prazer associado ao ganho desses mesmos valores; há uma tendência a superavaliar eventos de pequena probabilidade e subavaliar eventos de média e grandes probabilidades.

Com evidências empíricas, diversos padrões de comportamento foram identificados. Conhecidos como heurística, que são atalhos mentais a fim de facilitar a tomada de decisão, podem, muitas vezes, induzir o investidor ao erro. Desse modo, a TP define-se em três heurísticas principais: o efeito certeza, reflexão e isolamento. Por meio dos prospectos, neste trabalho, foram analisados especialmente esses efeitos, que podem conduzir a uma série de vieses cognitivos em investimentos financeiros.

O efeito certeza (*certainty effect*) é a tendência de comportamento das pessoas superavaliarem os resultados tidos como certos e subavaliarem as alternativas que consideram alguma probabilidade de ocorrência (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Esse comportamento foi considerado pelos autores o maior responsável pela aversão ao risco em prospectos envolvendo ganhos certos e propensão ao risco quando se trata de perdas certas. Nele as pessoas

tendem a dar maior peso às possibilidades que têm alta probabilidade de acontecer; comportamento (dos agentes) que viola o axioma da substituição de TUE (ALDRIGHI; MILANEZ, 2005). Assim, e através de experimentos, Kahneman e Tversky (1979) chegaram ao resultado que os prospectos com 100% de certeza são excessivamente valorizados em comparação com os prospectos que envolvem alguma certeza (mesmo oferecendo um ganho maior). Em contrapartida, os indivíduos preferem uma perda com probabilidade de ocorrência inferior a 100% a uma perda certa ainda que menor. Desse modo, o viés psicológico de valorização excessiva de certeza traduz-se em maior aversão ao risco no domínio dos prospectos positivos e em maior propensão ao risco no domínio das expectativas de perdas (KATYUSCIA *et al.*, 2009); sendo importante salientar que, em situações em que é possível ganhar, porém não é provável (baixa probabilidade), a maioria das pessoas escolhe a opção que oferece maior ganho.

O efeito isolamento foi o elemento chave utilizado por Kahneman e Tversky (1979) para o desenvolvimento da TP. Ele refere-se à tendência das pessoas de ignorar em suas escolhas aspectos comuns às opções disponíveis, considerando apenas os aspectos que as distinguem. Como há diferentes formas de decompor as opções em partes comuns e distintas, as escolhas podem variar conforme o tipo particular de decomposição, gerando preferências inconsistentes. Numa forma de simplificar o processo de tomada de decisão, os investidores são levados a preferências inconsistentes quando a mesma escolha é apresentada de forma distinta. Como ressaltam Kahneman e Tversky (1979, p. 272), “a reversão de preferências devido à dependência entre eventos é particularmente significativa porque viola a suposição básica de uma análise teórica de decisão, a saber, que escolhas entre prospectos são determinadas apenas pelas probabilidades de estados finais”. No efeito isolamento, as escolhas são induzidas pela maneira como são apresentadas ao indivíduo em termos de ganhos ou perdas, podendo levar a escolhas inconsistentes.

Já no efeito reflexão, quando a probabilidade de ganhar algo é possível, as pessoas preferem não arriscar; no entanto, quando há a possibilidade de perder, elas escolhem o risco. Este tipo de comportamento supõe que existe aversão ao risco em situações de ganhos e propensão ao risco em situações de perdas, contrariando a TUE que assume somente a aversão ao risco por parte dos investidores.

2.1 Estudos Empíricos Relacionados às Finanças Comportamentais

Em busca de replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979), que aborda a TP e que constitui a base de Finanças Comportamentais, muitos trabalhos empíricos têm sido desenvolvidos no Brasil e no exterior. Apesar da existência de teorias que explicam a aversão ao risco, é surpreendente a noção de que os indivíduos simplesmente não gostam da presença do fator de incerteza, ou seja, de que a própria incerteza influencia a utilidade (SIMONSOHN, 2009). O Quadro 1, a seguir, sintetiza os resultados de alguns estudos empíricos que reexaminaram os efeitos certeza, isolamento e reflexão em diferentes situações, além da influência do gênero no processo de tomada de decisão financeira.

Quadro 1: Estudos anteriores sobre Finanças Comportamentais.

Pesquisa	Amostra	Viés	Efeito do Gênero
<i>Schubert et al. (1999)</i>	141 discentes de graduação de diversos campos de conhecimento na Suíça	Aversão à perda	Não verificou diferenças entre homens e mulheres na propensão ao risco
<i>Araújo e Silva (2007)</i>	180 estudantes de Administração da Universidade de Brasília (UnB)	Observaram pouca influência dos aspectos cognitivos nas decisões da amostra	Mulheres mais avessas ao risco e homens extremamente propensos ao risco
<i>Sonsino (2008)</i>	107 alunos de MBA em Administração e Direito e estudantes de Engenharia	Encontrou evidências do efeito incerteza nos participantes do estudo	Não testado
<i>Rydval et al. (2009)</i>	214 alunos de diversos cursos da Charles University de Praga	Verificaram evidências do efeito incerteza	Não testado
<i>Silva et al. (2009)</i>	216 alunos de Contabilidade de três universidades de Pernambuco	Evidenciaram o efeito incerteza	Mulheres mais avessas ao risco que os homens
<i>Simonsohn (2009)</i>	279 alunos de uma Universidade da Pensilvânia	Indícios da existência do efeito incerteza	Não testado
<i>Melo e Silva (2010)</i>	516 profissionais Contábeis e estudantes de Contabilidade	Constatarem o efeito incerteza	Alunas mulheres avessas ao risco e alunos homens propensos ao risco para ganhos

Fonte: Adaptado de Medeiros *et al* (2017) com inclusões

Quadro 1: Estudos anteriores sobre Finanças Comportamentais. (continuação)

Pesquisa	Amostra	Viés	Efeito do Gênero
Lavarda e Gubiani (2011)	239 alunos de pós-graduação em Contabilidade	Identificaram a aversão ao risco na área do ganho e propensão ao risco na área das perdas	Não testado
Santos e Barros (2011)	641 brasileiros assinantes de uma revista da editora Abril	Aversão à perda	Mulheres mais avessas ao risco que os homens
Silva Filho (2011)	457 estudantes de Ciências Econômicas de duas universidades públicas (SP e PR)	Evidenciou os efeitos certeza, isolamento e reflexão	Mulheres mais avessas ao risco que os homens
Yang, Vosgerau e Loewenstein (2013)	Consumidores e vendedores da Amazon Mechanical Turk	Não se observaram a existência do efeito incerteza	Não testado
Barreto, Macedo e Alves (2014)	155 profissionais da área contábil alunos de pós-graduação de cinco universidades	Observaram a presença do efeito incerteza e framing	Não testado
Quintanilha e Macedo (2014)	155 alunos de graduação em Ciências Contábeis de uma universidade pública do Rio de Janeiro	Confirmaram os efeitos certeza, isolamento e reflexão	Não testado
Vasconcelos, Antunes e Silva (2014)	1.152 alunos de graduação de diversos cursos e instituições na cidade de Caruaru/PE	Identificou influência cognitiva em relação às perdas e ganhos	Não evidenciou alterações quantitativas significativas
Martins et al. (2015)	273 alunos de graduação Ciências Contábeis de duas instituições de ensino privadas da Região Nordeste do Brasil	Evidenciaram os efeitos certeza, isolamento e reflexão	As mulheres possuem uma aversão mais marcante ao risco que os homens
Harzer et al. (2016)	396 alunos e 31 professores do curso de Administração de um centro universitário de Santa Catarina	Evidenciaram os efeitos certeza, isolamento e reflexão	As mulheres demonstraram maior aversão ao risco, mas ambos são igualmente avessos à perda
Mahmood et al. (2016)	477 investidores individuais do mercado paquistanês	Observou um relacionamento negativo entre o efeito incerteza e o desempenho dos investidores	Não testado
Lima et al. (2018)	35 concluintes do curso de Ciências Contábeis de uma instituição de ensino superior do RN	Os efeitos certeza, reflexão e formulação (framing) foram verificados parcialmente	Não testado
Cortés et al. (2020)	600 estudantes de graduação de quatro áreas acadêmicas de uma Universidade colombiana	Evidenciaram os efeitos certeza, isolamento e reflexão	Não encontraram, em geral, diferenças estatisticamente significativas entre as decisões tomadas entre homens e mulheres. Confirmaram perfil mais conservador nas mulheres

Fonte: Adaptado de Medeiros et al (2017) com inclusões

Com base nas pesquisas relacionadas acima, verifica-se que o efeito certeza já foi evidenciado tanto em estudos nacionais como internacionais. Das pesquisas apontadas, uma delas não observou a existência do efeito certeza, uma observou pouca influência dos aspectos cognitivos nas decisões da amostra e as restantes evidenciaram a presença do efeito certeza na tomada de decisões. Quanto à influência do gênero, dez testaram essa variável, sendo que oito destas apontaram que as pessoas do gênero feminino apresentam uma aversão ao risco mais acentuada do que as do gênero masculino. Porém, este assunto é pouco investigado e controverso, uma vez os resultados encontrados divergem quanto à influência dessa variável na tomada de decisão financeira dos indivíduos. Pesquisas empíricas comprovaram que, muitas vezes, de forma significativa, o agente econômico comporta-se de modo não suposto pela teoria moderna. Dessa forma, a aproximação da Psicologia, Sociologia e Economia permite uma série de experimentos inovadores na tentativa de preencher as lacunas dos modelos tradicionais.

Mais recentemente, o norte-americano Richard Thaler recebeu o Prêmio Nobel de Economia de 2017 por ter desenvolvido a teoria da contabilidade mental, explicando como as pessoas simplificam a tomada de decisões financeiras, contribuindo ao engrandecimento da economia comportamental. Este fato demonstra que os estudos do comportamento humano nas tomadas de decisões continuam de suma importância e estão em evidência até os dias atuais. Thaler incorporou pressupostos psicologicamente realistas em análises de tomada de decisão econômica; e, ao explorar as

consequências da racionalidade limitada, das preferências sociais e da falta de autocontrole, ele mostrou como esses traços humanos afetam sistematicamente as decisões individuais, bem como os resultados do mercado financeiro.

3 METODOLOGIA

O presente artigo replica o estudo sobre a violação da TUE por meio de um questionário adaptado, com base no trabalho de Kahneman e Tversky (1979), por Faveri *et al.* (2013), analisando as decisões dos indivíduos diante de alternativas hipotéticas de ganhos e perdas. Os prospectos foram adaptados, mas utilizou-se a mesma metodologia destes, em que os entrevistados devem tomar decisões em alternativas hipotéticas de certeza ou de incerteza.

Foram aplicados 157 questionários identificados em alunos de duas disciplinas do curso de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG), uma obrigatória ofertada no 4º período e uma eletiva ofertada entre o 9º e 10º período, no período entre abril e maio de 2019. A amostra é considerada intencional e não probabilística, visto que a escolha dos respondentes se deu por conveniência e acessibilidade e, também, por essas turmas apresentarem, aparentemente, perfis diferenciados de maturidade de ensino. Os questionários foram respondidos voluntariamente pelos alunos presentes em sala de aula no momento da coleta de dados, enfatizando-se, explicitamente, não haver respostas corretas, uma vez que as escolhas dependem de preferências individuais. A aplicação foi realizada em dois momentos distintos. No primeiro momento, 81 alunos participaram sem quaisquer conhecimentos sobre a TUE, Finanças Comportamentais e todo o contexto que as envolve. No segundo momento estavam presentes 76 alunos para os quais foi explicado o conceito da TUE – o cálculo da maximização da utilidade esperada – e que, posteriormente, foi solicitado que respondessem o mesmo questionário. 73 respondentes estavam presentes em ambas as etapas, compondo a amostra final da pesquisa. Constatou-se, na replicação do questionário, certa ansiedade para acertarem os cálculos e responderem de forma correta embasados no conceito do valor esperado apresentado.

Foi acrescentado ao questionário padrão, na segunda aplicação, um campo referente a informações pessoais, com objetivo de conhecer o perfil da amostra e realizar possíveis cruzamentos com as respostas fornecidas. Os dados foram tabulados e tratados por meio dos métodos da estatística descritiva e método não paramétrico, com o auxílio do IBM SPSS *Statistics*. A análise descritiva dos dados focou no perfil dos respondentes. Em seguida, analisou-se a distribuição entre as escolhas nos momentos: antes (primeira aplicação) e depois (segunda aplicação). Foi realizada a análise das questões frente aos efeitos certeza, reflexão e isolamento da TP. Logo, comparou-se os resultados obtidos nessa pesquisa com os resultados apresentados no artigo de Faveri *et al.* (2013), que inspirou esse trabalho. Realizou-se, também, uma análise comparativa, em âmbito geral, dos resultados obtidos no momento depois (segunda aplicação) da presente pesquisa com os resultados de outras pesquisas selecionadas, sendo uma delas o trabalho original de Kahneman e Tversky (1979), Silva Filho (2011) e Faveri *et al.* (2013); e, por último, realizou-se uma análise sob a ótica do gênero.

Com intuito de verificar as relações entre as variações das respostas e o gênero dos respondentes, foi utilizado o método não paramétrico, através da aplicação do teste estatístico da tabulação cruzada (*crosstabs*), que, segundo Sellitz e Deusch (1974) auxiliam na exploração das relações existentes, apesar de nem sempre mostrarem relações causais absolutas.

O questionário foi composto por 19 questões com duas alternativas, em que a escolha por uma delas representa um cenário de ganho ou perda. A pesquisa busca identificar se os efeitos certeza, reflexão e isolamento, encontrados nos estudos de Kahneman e Tversky (1979) são identificados na amostra estudada. Para identificar o efeito certeza na perspectiva da TP, os indivíduos darão peso inferior aos resultados prováveis em comparação aos que são obtidos com certeza, contribuindo para a aversão ao risco nas escolhas que envolvem ganhos seguros. Por outro lado, quando é possível ganhar, porém, não provável (baixa probabilidade), a maioria dos indivíduos tende a escolher a alternativa que oferece maior ganho, conforme pesquisa original de Kahneman e Tversky (1979). Para verificar a presença desse efeito, então, foram utilizadas as questões de número 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 16 do questionário.

A aversão ao risco nas escolhas quando envolve ganhos certos e seguros é acompanhada pela procura por riscos quando são envolvidos riscos maiores, de maneira reflexiva. Desta forma, a aversão ao risco no campo dos ganhos, combinado com a propensão ao risco no campo das perdas é denominado de efeito reflexão, mais comumente conhecido como “aversão à perda”. Para identificar o efeito reflexão nos respondentes foram analisadas duas a duas as questões 3 e 4; 5 e 6; 9 e 11; 10 e 12; e 16 e 17; e, individualmente, demonstraram esse efeito nas questões 4, 6, 11, 12 e 17.

Quanto ao efeito isolamento, conforme a TP, os indivíduos descartam componentes que são compartilhados por todas as probabilidades consideradas, selecionando a propriedade que mais se enquadra em seu interesse, levando a preferência inconsistente quando a mesma escolha é apresentada de forma diferente. Em outras palavras, as escolhas são induzidas pela forma como são representadas em termos de ganhos ou perdas, fazendo com que o mesmo problema ao ser apresentado de outra maneira, possa ter escolhas distintas. Para verificar a presença do efeito isolamento nos respondentes, utilizou-se as questões de número 5 e 13, 14 e 15. As questões 18 e 19 testam o efeito certeza e reflexão, respectivamente, porém, os valores são ínfimos e corroboram com a TUE.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados da presente pesquisa são limitados à amostra estudada e, portanto, não podem ser generalizados, dada a sua característica de não aleatoriedade; partindo do pressuposto de que as respostas dos entrevistados refletem decisões em situações reais. Assim, apesar da conhecida crítica ao uso de estudantes na investigação de processos de tomadas de decisões, alguns autores defendem que, em geral, parece haver poucas diferenças entre as preferências de risco de estudantes e profissionais financeiros (FRECHETTE, 2015; HOLZMEISTER *et al.*, 2019). O perfil demográfico da amostra está demonstrado na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1: Características Demográficas da Amostra

VARIÁVEL	RESPOSTA	Freq	Freq %
Gênero	Feminino	44	60,3%
	Masculino	29	39,7%
Idade	Até 20 anos	16	21,9%
	Entre 21-30 anos	50	68,5%
	Entre 31-40 anos	5	6,8%
	Acima de 41 anos	2	2,8%
Tempo de curso	Entre 1-2 anos	31	42,5%
	Entre 3-4 anos	20	27,4%
	Acima de 4 anos	22	30,1%
Trabalha ou trabalhou com atividade de risco?	Não trabalhou com risco	45	61,6%
	Nunca trabalhou	17	23,3%
	Trabalhou com risco	11	15,1%
Renda	Até R\$ 1.000,00	29	39,7%
	Entre R\$ 1.001-R\$ 5.000	40	54,8%
	Entre R\$ 5.001-R\$ 10.000	3	4,1%
	Acima de R\$ 10.000	1	1,4%
Interesse área de risco?	Sim	38	52,1%
	Não	35	47,9%

Fonte: Elaboração própria.

A amostra é composta, em sua maioria (60,3%), por estudantes do sexo feminino e 90,4% dos respondentes possuem menos de 30 anos, tendo a sua maioria idade entre 21 e 30 anos. Quanto ao tempo de curso, a amostra está bem distribuída entre as três faixas indicadas. Apenas 15,1% dos respondentes trabalha ou trabalhou com atividade de risco financeiro. A renda familiar dos respondentes se concentrou em 2 faixas: 39,7% até R\$ 1.000 e 54,8% entre R\$ 1.001 e R\$ 5.000; apenas 1 (1,4%) respondente indicou uma renda superior R\$ 10.000; e 52,1% dos estudantes indicaram possuir interesse na área de risco.

Foram realizadas tabulações cruzadas com os campos relacionados à área de risco, como: o interesse pela área de risco dos respondentes e se já trabalharam ou trabalham com alguma atividade relacionada a esta área. Na Tabela 2, a seguir, observa-se que dos 29 respondentes do gênero masculino, 18 (62,1%) demonstraram interesse pela área de risco e apenas 4 (13,8%) já trabalharam com risco. No gênero feminino, verificou-se o inverso, 24 (54,5%) não se interessam pela área de risco e 7 (15,9%) tiveram experiência profissional que envolviam decisões em situações de risco.

Tabela 2: Comparativo Gênero x Interesse em Risco e Trabalho na Área de Risco.

Gênero	Interesse em Risco		Trabalho na Área de Risco			Total
	Sim	Não	Trabalha ou trabalhou com RISCO	Trabalha ou trabalhou, mas NÃO com RISCO	Nunca trabalhou	
Masculino	62,1%	37,9%	13,8%	72,4%	13,8%	100%
Feminino	45,5%	54,5%	15,9%	54,5%	29,5%	100%

Fonte: Elaboração própria.

As respostas foram registradas em uma planilha eletrônica com cálculo percentual de respostas relativas à alternativa A, onde, por exemplo, na primeira questão, 37,1% responderam a alternativa A. A Tabela 3, a seguir, demonstra o percentual de todas as 19 questões, antes e após os alunos conhecerem a TUE, bem como o cálculo do valor esperado.

Tabela 3: Percentual das escolhas pela alternativa A.

QUESTÕES	Antes	Depois	Varição em p.p.
1	37,1%	35,6%	1,5
2	57,1%	60,3%	-3,2
3	32,9%	41,1%	-8,2
4	61,4%	65,8%	-4,4
5	51,4%	58,9%	-7,5
6	38,6%	42,5%	-3,9
7	15,7%	24,7%	-9,0
8	61,4%	72,6%	-11,2
9	8,6%	21,9%	-13,3
10	77,1%	71,2%	5,9
11	32,9%	24,7%	8,2
12	71,4%	68,5%	2,9
13	68,6%	58,9%	9,7
14	30,0%	39,7%	-9,7
15	70,0%	61,6%	8,4
16	27,1%	30,1%	-3
17	35,7%	43,8%	-8,1
18	78,6%	78,1%	0,5
19	28,6%	35,6%	-7

Fonte: Resultado da pesquisa.

De forma geral, todas as escolhas sofreram alterações. Apesar das mudanças de preferências observadas na segunda aplicação, o resultado da maioria permaneceu igual ao da primeira aplicação em todas as questões.

Nas questões 1 e 2, 3 e 5, 7 e 8, analisadas duas a duas, encontra-se o efeito certeza. Ao analisar a Questão 1, têm-se que a maioria dos respondentes optou pelo prospecto B (62,9% antes e 64,4% depois), mostrando, assim, que são avessos ao risco, dando maior valor ao ganho certo do que ao incerto, evidenciando o efeito certeza nessa questão. Na Questão 2, a maioria escolheu o prospecto A (57,1% antes e 60,3% depois), demonstrando que, quando não há prospecto com ganho certo, os respondentes optam pelo prospecto que lhes dão maior retorno, independente do aumento do risco. Esse comportamento viola o axioma da TUE, defendido pela escola neoclássica, pois o indivíduo escolhe um prospecto com ganho certo na Questão 1 e opta por um prospecto mais arriscado quando não há possibilidade de ganho certo, como na Questão 2. O comportamento dos respondentes, ao comparar as Questões 1 e 2, violou o axioma da substituição¹, da TUE, e mostrou que a maioria dos entrevistados dá maior valor ao ganho certo.

Verifica-se que a maioria dos respondentes optou pelo prospecto B (67,1% antes e 58,9% depois) na Questão 3, alternativa em que há ganho certo, e pelo prospecto A (51,4% antes e 58,9% depois) na Questão 5. Ao escolherem B na Questão 3, o mesmo prospecto deveria ser escolhido na Questão 5, pois, ambos apresentam maior probabilidade de ganho. Assim, o fato de mudarem o comportamento para as escolhas dos prospectos, faz com que também violem o axioma da substituição da TUE.

Ao analisar as Questões 7 e 8, há um interessante par de problemas, visto que o objetivo é evidenciar se o efeito certeza e a violação do axioma da substituição ocorrem também para resultados não financeiros. O presente estudo mostra que os indivíduos têm preferências pelo certo ao incerto, mostrando, assim, a presença do efeito certeza. Na Questão 7, a maioria dos respondentes optou pelo prospecto B (84,3% antes e 75,3% depois), em que há uma alternativa certa de ganho, porém não financeiro. Na Questão 8, a preferência dos respondentes é pelo prospecto A (61,4% antes e 72,6% depois). Essa mudança de comportamento, também para resultados não financeiros, detectou a ocorrência de uma violação no axioma da substituição. Dessa forma, percebe-se que o comportamento

1 Axioma da substituição: sendo A preferível a B, em uma situação de ter igual chance de possuir A ou C, então, A será preferível a igual chance de possuir B ou C.

dos indivíduos tende a mudar quando lhes são apresentados prospectos de risco em que não há ganho certo. Sendo assim, os entrevistados optaram por ganhar 3 viagens (com 5% de chance) a ganhar uma viagem (com 10% de chance). Segundo a TUE, deveriam manter o mesmo raciocínio, ou seja, escolher o prospecto B na Questão 8, em que há maior probabilidade de ganho.

As questões – 3 e 4, 5; 6, 9 e 10, 11; 12, 16 e 17 –, analisadas duas a duas, evidenciam o efeito reflexão ou aversão à perda. Nas Questões 9 e 10, a maioria escolheu o prospecto B (91,4% antes e 78,1% depois) na Questão 9 e o prospecto A (77,1% antes e 71,2% depois) na Questão 10, evidenciando que quando as probabilidades de ganhos são altas, os indivíduos buscam resultados mais expressivos, porém, quando as probabilidades são baixas, preferem ganhos maiores. Dessa forma, quando ganhar é possível, mas pouco provável, os indivíduos tendem a preferir alternativas que ofereçam ganhos maiores, como no prospecto B da Questão 9, em que a probabilidade de ganho é de 90%. Porém, quando se deparam com situações de probabilidades de ganho muito baixas, como na Questão 10, os indivíduos tendem a tentar ganhos maiores, mesmo com probabilidades menores, justificando assim a escolha da maioria dos respondentes pelo prospecto A e que o comportamento dos respondentes perante o risco não se adéqua à TUE.

Nas Questões 3 e 4, ao comparar as preferências entre prospectos positivos e negativos, evidencia-se a existência do efeito reflexão. Como já foi mencionado, na Questão 3, os respondentes optaram pelo prospecto B, no qual o ganho era certo. Já na Questão 4, optaram pelo prospecto A (61,4% antes e 65,8% depois), em que há chance de perder, porém, não é uma perda certa. Sendo assim, as preferências entre os prospectos negativos violam o princípio da expectativa², pois, no campo positivo, o efeito certeza contribui para uma preferência à aversão ao risco de ganho certo sobre um ganho maior, porém não certo. Já no campo negativo, o mesmo efeito conduz para uma preferência ao risco de uma provável perda a uma perda menor, porém certa. Com esse mesmo raciocínio, nos outros pares de problemas – sendo eles 5 e 6; 9 e 10; e 11 e 12 –, os respondentes optaram por prospectos com maior probabilidade de ganho, mesmo este sendo menor, e escolheram prospectos com menores perdas, quando só havia perdas. Compreende-se, então, que esse comportamento revela a presença do efeito reflexão.

Na Questões 16 e 17, em termos de estados de riqueza final, ou valor esperado, as alternativas têm o mesmo valor (TUE). Na Questão 16, o prospecto escolhido pelos respondentes foi o B (72,9% antes e 69,9% depois) e, na Questão 17, a maioria, novamente, escolheu o prospecto B (64,3% antes e 56,2% depois), demonstrando a aversão ao risco para ganhos e a aversão à perda, respectivamente. Esse comportamento mostra o efeito reflexão.

Por fim, nas questões de 5 e 13, 14 e 15, analisadas duas a duas, encontra-se o efeito isolamento. Ao comparar as Questões 5 e 13, é possível observar que a simples formulação do prospecto de maneira diferente fez com que os respondentes tivessem um comportamento oposto ao proposto anteriormente. Os respondentes optaram pelo prospecto A na Questões 5, e também pelo prospecto A (68,6% antes e 58,9% depois) na Questão 13, sendo que são iguais, ou seja, apresentam a mesma probabilidade, porém são expressos de forma diferente. Esse comportamento revela o efeito isolamento e vai contra os pressupostos da TUE, pois, como o resultado é o mesmo, os indivíduos não deveriam mudar o comportamento pela simples formulação das situações das questões, ou seja, não deveriam alterar suas escolhas tendo em vista que possuem os mesmos resultados.

As Questões 14 e 15 corroboram um dos pilares de sustentação da *teoria do prospecto*, em que os indivíduos conferem maiores pesos a alterações de riqueza do que ao estado da riqueza. Independentemente da igualdade entre as situações apresentadas nas questões, como mostrado anteriormente, na Questão 14, o prospecto escolhido foi B (70% antes e 60,3% depois) e, na Questão 15, o prospecto A (70% antes e 61,6% depois). Dessa forma, apesar da Questão 15 ser igual à Questão 14, somando-se R\$ 1.000,00 ao valor inicial e retirando-se R\$ 1.000,00 dos prospectos, os respondentes tendem a ignorar esta informação comum, focando a análise somente no ganho certo do prospecto B e na probabilidade de perda do prospecto A. Portanto, essa investigação sugere que os indivíduos, ao escolherem alternativas, privilegiam alterações na riqueza ao invés de valores totais de riqueza. Portanto, fica evidente, nesta análise, o efeito isolamento.

As questões 18 e 19, que explorariam respectivamente os efeitos certeza e reflexão por possuírem valores ínfimos nas opções que evidenciaríamos esses efeitos, não se comprovam. Nas Questões 18 e 19, conforme já mencionado anteriormente, quando ganhar é possível, mas pouco provável, existe uma preferência em ganhar um valor maior (teoria do prospecto). No caso da Questão 18, este seria o caso do prospecto A (78,6% antes e 78,1% depois), que foi escolhido pela maioria dos respondentes. Em termos de estados de riqueza final, os dois prospectos têm o mesmo valor (TUE). O efeito certeza não aparece nesta questão, devido ao fato de \$ 5 ser uma quantia ínfima em relação a \$ 5.000. Na Questão 19, o prospecto escolhido foi o B (71,4% antes e 64,4% depois), evidenciando que é melhor aceitar uma pequena perda a uma possível grande perda. A aversão à perda (efeito reflexão) não sobressai, devido à disparidade entre valores.

Após os alunos terem acesso à informação de como calcular o valor esperado, a grande maioria não alterou suas escolhas, ou seja, mantiveram-se praticamente as mesmas decisões. Mas, percebe-se que aumentaram as escolhas por A nas Questões 4 e 12; aumentaram as escolhas por B na Questão 11; diminuíram as escolhas por B

2 Pelo princípio da expectativa, a utilidade total de qualquer prospecto (um conjunto de possíveis resultados e suas chances de ocorrerem a partir de uma escolha) é igual à soma das utilidades esperadas dos seus possíveis resultados.

nas Questões 6 e 17. Esta última significa que o efeito reflexão não se manteve na mesma proporção na segunda aplicação. Assim, comprova-se o efeito reflexão da TP, onde as pessoas preferem não se arriscar quando existe uma possibilidade de ganhar algo; no entanto, numa situação onde existe a possibilidade de perder, as pessoas escolhem o risco. Ressalta-se, portanto, que esse resultado diverge do suposto na TUE, que as pessoas escolhem apenas por serem influenciadas pela aversão ao risco.

4.1 Resultados obtidos vs Favari *et al.* (2013)

Quando comparados os resultados obtidos na presente pesquisa com os resultados de Favari *et al.* (2013), constata-se similaridade, com exceção das questões 6 e 12 da primeira aplicação e as questões 4 e 13 da segunda aplicação, conforme Tabela 4, a seguir.

Tabela 4: Somatório (em porcentagem) das escolhas dos dois estudos.

Questões	Presente pesquisa		Favari et al. (2013)		Presente pesquisa		Favari et al. (2013)	
	ANTES		ANTES		DEPOIS		DEPOIS	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1	37,1%	62,9%	25,8%	74,2%	35,6%	64,4%	45,2%	54,8%
2	57,1%	42,9%	51,6%	48,4%	60,3%	39,7%	71,0%	29,0%
3	32,9%	67,1%	29,0%	71,0%	41,1%	58,9%	38,7%	61,3%
4	61,4%	38,6%	64,5%	35,5%	65,8%	34,2%	48,4%	51,6%
5	51,4%	48,6%	80,6%	19,4%	58,9%	41,1%	90,3%	9,7%
6	38,6%	61,4%	51,6%	48,4%	42,5%	57,5%	29,0%	71,0%
7	15,7%	84,3%	32,3%	67,7%	24,7%	75,3%	38,7%	61,3%
8	61,4%	38,6%	64,5%	35,5%	72,6%	27,4%	64,5%	35,5%
9	8,6%	91,4%	19,4%	80,6%	21,9%	78,1%	29,0%	71,0%
10	77,1%	22,9%	74,2%	25,8%	71,2%	28,8%	80,6%	19,4%
11	32,9%	67,1%	41,9%	58,1%	24,7%	75,3%	45,2%	54,8%
12	71,4%	28,6%	48,4%	51,6%	68,5%	31,5%	61,3%	38,7%
13	68,6%	31,4%	58,1%	41,9%	58,9%	41,1%	45,2%	54,8%
14	30,0%	70,0%	29,0%	71,0%	39,7%	60,3%	25,8%	74,2%
15	70,0%	30,0%	51,6%	48,4%	61,6%	38,4%	71,0%	29,0%
16	27,1%	72,9%	32,3%	67,7%	30,1%	69,9%	32,3%	67,7%
17	35,7%	64,3%	41,9%	58,1%	43,8%	56,2%	35,5%	64,5%
18	78,6%	21,4%	93,5%	6,5%	78,1%	21,9%	80,6%	19,4%
19	28,6%	71,4%	19,4%	80,6%	35,6%	64,4%	25,8%	74,2%

Fonte: Elaboração própria.

Nas questões 1, 3, 7, 9, 11, 14, 16, 17 e 19, a maioria dos respondentes optou pela alternativa B, em ambas as aplicações. Nas questões 2, 5, 8, 10, 15 e 18, a maioria dos respondentes optou pela alternativa A, em ambas as aplicações. A questão 4, na primeira etapa, tiveram resultados muito semelhantes, em que a maioria optou pela alternativa A (61,4% dessa pesquisa contra 64,5% da pesquisa do outro autor). Porém, após o conhecimento da teoria da utilidade esperada, nessa pesquisa, houve aumento do percentual de 61,4% para 65,8% e, na pesquisa do outro autor, houve redução de 64,5% para 48,4% as escolhas em A.

Na questão 5, apesar da alternativa A ser a escolhida em ambas as pesquisas, vale destacar as discrepâncias entre os percentuais apresentados, já que a presente pesquisa apresentou 51,4% (na primeira aplicação) e 58,9% (na segunda aplicação), enquanto a pesquisa do outro autor revela uma grande maioria em ambos os momentos: 80,6% (na primeira aplicação) e 90,3% (na segunda aplicação). Na questão 6, com a primeira aplicação para a atual pesquisa, deu-se que a maioria optou pela alternativa B (61,4%), enquanto que no estudo de Favari *et al.* (2013) a maioria optou pela alternativa A (51,6%). No entanto, no segundo momento e em ambos os estudos, a maioria dos respondentes optou pela alternativa B, ressaltando que, apesar deste resultado, as amostras tiveram comportamento diferentes já que na pesquisa atual a escolha pelo B reduziu para 57,5%, enquanto que na pesquisa dos outros autores 71% optaram pela alternativa B.

Na questão 12, 71,4% dos respondentes optaram pela alternativa A nessa pesquisa, enquanto 48,4% optaram pela alternativa A na pesquisa dos outros autores, sobressaindo então a alternativa B para esta. Porém, no segundo momento de aplicação, os resultados se igualam na alternativa A, 68,5% da pesquisa atual e 61,3% da pesquisa

alternativa. Por fim, na questão 13, ambas apresentaram a alternativa A como escolha da primeira aplicação, assim como também reduziram seus percentuais com os novos conhecimentos inseridos na segunda aplicação. Porém, neste estudo, 58,9% dos respondentes continuaram optando pela alternativa A, enquanto que no estudo de Faveri *et al.* (2013) a maioria passou a optar pela alternativa B (54,8%).

4.2 Resultados obtidos vs resultados de outras pesquisas

Realizou-se, ainda, a comparação entre os resultados obtidos nessa pesquisa e a pesquisa original de Kahneman e Tversky (1979), Silva Filho (2011), que replicou o estudo original, e Faveri *et al.* (2013), que, também embasado no estudo original, inspirou esse trabalho. Na Tabela 5, a seguir, foram selecionadas 15 questões em comum entre as pesquisas para viabilizar a comparação, pois a questão 13 das outras pesquisas não consta no questionário da pesquisa atual, assim como as questões 16, 17, 18 e 19 da presente pesquisa não consta nas demais. Portanto, foi preciso realizar alguns ajustes para adequar a numeração das questões à atual pesquisa, além de inverter as alternativas A e B nas Questões 11, 12 e 14 do estudo original.

Tabela 5: Comparativo em Âmbito Geral.

Questões	Presente Pesquisa		Kahneman e Tversky (1979)		Silva Filho (2011)		Faveri et al. (2013)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1	35,6%	64,4%	18,0%	82,0%	29,0%	71,0%	25,8%	74,2%
2	60,3%	39,7%	83,0%	17,0%	55,0%	45,0%	51,6%	48,4%
3	41,1%	58,9%	20,0%	80,0%	40,0%	60,0%	29,0%	71,0%
4	65,8%	34,2%	92,0%	8,0%	71,0%	29,0%	64,5%	35,5%
5	58,9%	41,1%	65,0%	35,0%	70,0%	30,0%	80,6%	19,4%
6	42,5%	57,5%	42,0%	58,0%	48,0%	52,0%	51,6%	48,4%
7	24,7%	75,3%	22,0%	78,0%	28,0%	72,0%	32,3%	67,7%
8	72,6%	27,4%	67,0%	33,0%	64,0%	36,0%	64,5%	35,5%
9	21,9%	78,1%	14,0%	86,0%	28,0%	72,0%	19,4%	80,6%
10	71,2%	28,8%	73,0%	27,0%	83,0%	17,0%	74,2%	25,8%
11	24,7%	75,3%	8,0%	92,0%	26,0%	74,0%	41,9%	58,1%
12	68,5%	31,5%	70,0%	30,0%	56,0%	44,0%	48,4%	51,6%
13	58,9%	41,1%	78,0%	22,0%	66,0%	34,0%	58,1%	41,9%
14	39,7%	60,3%	16,0%	84,0%	35,0%	65,0%	29,0%	71,0%
15	61,6%	38,4%	57,0%	43,0%	69,0%	31,0%	29,0%	71,0%

Fonte: Elaboração própria.

Na comparação entre as quatro pesquisas pode-se concluir que todas obtiveram resultados semelhantes, corroborando a violação da TUE e comprovando a TP.

4.3 Análise do Gênero

Para finalizar a análise dos resultados, apresenta-se a Tabela 6, a seguir; seguindo os interesses pelo fator gênero, revelados nas sete pesquisas do Quadro 1, que se referem a estudos que replicaram este mesmo experimento da TP.

Tabela 6: Comparativo em Âmbito de Gênero

Questões	Resultado Geral		Feminino		Masculino	
	A	B	A	B	A	B
1	35,6%	64,4%	47,7%	52,3%	17,2%	82,8%
2	60,3%	39,7%	61,4%	38,6%	58,6%	41,4%
3	41,1%	58,9%	54,8%	45,2%	24,1%	75,9%
4	65,8%	34,2%	61,4%	38,6%	72,4%	27,6%
5	58,9%	41,1%	63,4%	36,6%	60,7%	39,3%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6: Comparativo em Âmbito de Gênero. (continuação)

Questões	Resultado Geral		Feminino		Masculino	
	A	B	A	B	A	B
6	42,5%	57,5%	41,9%	58,1%	44,8%	55,2%
7	24,7%	75,3%	20,5%	79,5%	31,0%	69,0%
8	72,6%	27,4%	68,2%	31,8%	79,3%	20,7%
9	21,9%	78,1%	20,5%	79,5%	24,1%	75,9%
10	71,2%	28,8%	70,5%	29,5%	72,4%	27,6%
11	24,7%	75,3%	29,5%	70,5%	17,2%	82,8%
12	68,5%	31,5%	70,5%	29,5%	65,5%	34,5%
13	58,9%	41,1%	51,2%	48,8%	72,4%	27,6%
14	39,7%	60,3%	43,2%	56,8%	34,5%	65,5%
15	61,6%	38,4%	52,3%	47,7%	75,9%	24,1%
16	30,1%	69,9%	20,5%	79,5%	44,8%	55,2%
17	43,8%	56,2%	47,7%	52,3%	37,9%	62,1%
18	78,1%	21,9%	72,7%	27,3%	86,2%	13,8%
19	35,6%	64,4%	34,1%	65,9%	37,9%	62,1%

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que o resultado quanto às preferências do gênero masculino segue o resultado geral da pesquisa. Em relação ao gênero feminino, há apenas uma divergência quanto à Questão 3, em que a maioria das mulheres optaram por A e a maioria dos homens optaram por B, resultado semelhante ao apresentado na pesquisa de Kahneman e Tversky (1979) e ao resultado geral dessa presente pesquisa. Este comportamento, na Questão 3, demonstra que as mulheres maximizaram o valor esperado (TUE), enquanto os homens evidenciam o efeito certeza (TP).

Ao analisar, por gênero, as Questões 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 e 16, que evidenciam o efeito certeza, tem-se que, em média, 70% dos homens e 67% das mulheres são avessos ao risco em situações que envolvam ganhos certos, sejam estes monetários ou não, e quando não há ganho certo, optam por alternativas que lhes dão maior retorno, independente do aumento do risco. Nota-se que os homens tendem a ser mais avessos ao risco do que as mulheres, quando há prospectos com ganho certo.

Analisando de forma geral as Questões 4, 6, 11, 12 e 17, que comprovam o efeito reflexão, tem-se que, em média, 68% dos homens e 63% das mulheres são avessos à perda e propensos ao risco em situações que envolvam possibilidade de perder, contrariando a TUE que assume somente a aversão ao risco por parte dos indivíduos. Portanto, nota-se que os homens tendem a ser mais avessos à perda e propensos ao risco em alternativas de perda do que as mulheres.

Quanto às Questões 13, 14 e 15, em que se encontra o efeito isolamento, em média, 71% das mulheres e 62% dos homens tendem a simplificar o processo de escolha, desconsiderando os componentes idênticos dos prospectos e sobrevalorizando os componentes que diferenciam os prospectos. Portanto, tendem a mudar de opinião com uma simples formulação do prospecto de maneira diferente.

Por último, as Questões 18 e 19 mostram que 74% dos homens e 69% das mulheres, em situações que haja possibilidade de ganhar, mesmo com baixa probabilidade, optam por ganhar um valor maior (TP), além de aceitar uma pequena perda a uma possível grande perda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo das Finanças Comportamentais não é negar os conceitos convencionais, mas complementá-los por meio de modelos que tentam aproximar a lógica das decisões financeiras e econômicas da complexidade do comportamento humano, configurando o que realmente ocorre no cotidiano dos mercados. As Finanças Comportamentais têm um papel crucial ao analisar o processo decisório, indicando que o fator psicológico pode afetar o julgamento dos indivíduos.

Conforme evidenciam os resultados apresentados, a amostra deste trabalho possui indícios da presença dos mesmos vieses encontrados por Kahneman e Tversky (1979) e por outros estudos empíricos, fortalecendo as inferências de que aspectos comportamentais podem influenciar as escolhas dos indivíduos. A partir dos preceitos fundamentais apresentados por Kahneman e Tversky (1979), analisou-se, nesta pesquisa, vieses cognitivos que podem influenciar no processo de tomada de decisão, por uma abordagem do efeito certeza, reflexão e isolamento. O estudo revelou que os indivíduos perceberam as escolhas, financeiras ou não, a partir de percepções diferentes

das estabelecidas pela moderna teoria de finanças; e, com isso, o risco avaliado pelos indivíduos depende do efeito certeza e do efeito reflexão. Os resultados revelaram que os vieses cognitivos estão presentes nas decisões dos alunos respondentes, mesmo que tenham modificado suas escolhas, e não existe diferença significativa entre os gêneros para os efeitos reflexão e isolamento, no entanto, o efeito certeza apresenta diferença entre gêneros em apenas uma situação.

É importante ressaltar, portanto, que houve limitações na presente pesquisa, tendo em vista que não foram realizados experimentos mais complexos e as análises foram baseadas apenas nos resultados obtidos com a aplicação do questionário na amostra coletada. Assim, não se esgotaram as possibilidades de estudos neste tema tão relevante e ainda recente, e o estudo dos fatores que influenciam a tomada de decisão, possivelmente, não se limita a decisões de investimento e pode ser aplicado a decisões do ser humano em outras esferas. Como sugestão de pesquisas futuras, pode-se explorar o tema ampliando o perfil da amostra, diversificando a sua população, incluindo outras regiões, pessoas com faixas etárias e rendas diversas; além de realizar experimentos mais complexos, envolvendo ativos e situações do mercado financeiro, dentre outros.

REFERÊNCIAS

ALDRIGHI, D. M.; MILANEZ, D. I. Finança Comportamental e a Hipótese dos Mercados Eficientes. **Rev. de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. p, n. 1, p.41 - 72, jan./abr. 2005.

ARAÚJO, D. E.; SILVA, C. A. T. Aversão à perda nas decisões de risco. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, [S.l.] v. 1, n. 3, p. 45-62, 2007.

BARRETO, P. S.; MACEDO, M. A. S.; ALVES, F. J. S. Efeitos framing e certeza sob a ótica da tomada de decisão em ambiente contábil. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 1-16, 2014.

CORTÉS, R.L.G. *et al.* Influencia del nivel de avance educativo y el género en la toma de decisiones financieras: una aproximación desde la Prospect Theory. **Revista Finanzas y Política Económica**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 19-54, 2020.

FAMÁ, R; CIOFFI, P. L. M.; COELHO, P. A. R. Contexto das Finanças Comportamentais: Anomalias e Eficiência do Mercado de Capitais Brasileiro. **Revista de Gestão USP**, [S.l.], v.15, n.2, p.65-78, abr/jun, 2008.

FAVERI, D. B.; KROETZ, M.; VALENTIM, I. Teoria do prospecto: uma investigação dos efeitos certeza, reflexão e isolamento na tomada de decisão envolvendo risco. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10., 2013, Resende, RJ. **Anais [...]**. Resende, RJ: SEGeT, 2013.

FRECHETTE, G. Laboratory experiments: Professionals versus students. *In*: Fréchette, G.R.; Schotter, A. **Handbook of Experimental Economic Methodology**. Oxford University Press, 2015. p. 360-390.

HARZER, J.H. *et al.* Influência do nível de estudo e do gênero na aversão ao risco e à perda de acordo com a Teoria dos Prospectos. **Sistemas & Gestão**, [S.l.], v. 11, p. 355-366, 2016.

HAUGEN, R. A. **Best on Wall Street**: how stock volatility devours our wealth. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.

HOLZMEISTER, F. *et al.* What drives risk perception? a global survey with financial professionals and lay people. *In*: EEECON, 2019, Innsbruck. **Working Paper [...]**, Innsbruck: University of Innsbruck, 2019.

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

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision making under risk. **Econometrica**, [S.l.], v. 47, n. 2, 1979.

KATYUSCIA, J. F. S. F.; SILVA, R. F. M.; GUILHERME, H. F. Um panorama evolutivo das finanças e a aplicação das Finanças Comportamentais na análise de tomada de decisão os investidores no mercado de capitais. *In*: SEMINÁRIO UFPE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 3., 2009, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFPE, 2009.

LAVARDA, C. E. F.; GUBIANI, C. A. O efeito reflexão na tomada de decisão orçamentária de alunos de programas de pós-graduação em Ciências Contábeis do Brasil. *In*: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 11, 2011, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Congresso UPS, 2011.

- LIMA, J.E.N.C. *et al.* Análise do comportamento decisório sob a perspectiva da Teoria do Prospecto: um estudo com os concluintes de graduação em Ciências Contábeis. *In: USP INTERNACIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING*, 18, 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2018.
- LIMA FILHO, R. N.; BRUNI, A. L.; SAMPAIO, M. S. A influência do gênero, idade e formação na presença de heurísticas em decisões de orçamento: um estudo quase experimental. **Revista Universo Contábil**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 103-117, 2012.
- MAHMOOD, Z. *et al.* The effect of heuristics, prospect and herding factors on investment performance. **Pakistan Journal of Social Sciences – PJSS**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 475-484, 2016.
- MARTINS, J.F. *et al.* O comportamento financeiro dos estudantes de graduação à luz da teoria dos prospectos. **Revista Ciências Administrativas**, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 95-111, 2015.
- MEDEIROS, J. T. *et al.* Tomada de decisão financeira sob condições de incerteza: estudo com alunos de graduação de contabilidade e administração de empresas. **Revista de Contabilidade e Organizações**, [S.l.], v. 30, p. 36 - 45, 2017.
- MELO, C. L. L.; SILVA, C. A. T. Finanças comportamentais: um estudo da influência da faixa etária, gênero e ocupação na aversão a perda. **Revista de Contabilidade e Organizações**, [S.l.], v. 4, n. 8, p. 3-23, 2010.
- MULLAINATHAN, S.; THALER, R. Behavioral Economics. **NBER Working Papers**, Cambridge, MA, 2000.
- QUINTANILHA, T.M.; MACEDO, M.A.S. Análise do comportamento decisório sob a perspectiva das Heurísticas de Julgamento e da Teoria dos Prospectos: um estudo com discentes de graduação em Ciências Contábeis. **Revista de Informação Contábil**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 1-24, 2014.
- RYDVAL, O. *et al.* How certain is the uncertainty effect? **Experimental Economics**, [S.l.], v. 12, n. 4, p. 473-487, 2009.
- SANTOS, J. O.; BARROS, C. A. S. O que determina a tomada de decisão financeira: razão ou emoção? **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, [S.l.], v. 13, n. 38, p. 7-20, 2011.
- SCHUBERT, R. *et al.* Financial decisionmaking: are women really more risk averse? **American Economic Review**, [S.l.], v. 89, p. 381-385, 1999.
- SELLTIZ, J.; DEUISCH, C. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo: EPU, 1974.
- SILVA, R. F. M. *et al.* Finanças comportamentais: um estudo comparativo utilizando a teoria dos prospectos com os alunos de graduação do curso de ciências contábeis. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, [S.l.], v. 11, n. 33, p. 383-403, 2009.
- SILVA FILHO, D. M. S. **Finanças Comportamentais: o comportamento do agente decisório nos cenários de ganhos, perdas, riscos e incertezas**. 2011. Dissertação (Mestrado em Economia) — Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Araraquara, 2011.
- SIMONSOHN, U. Direct risk aversion: Evidence from risky prospects valued below their worst outcome. **Psychological Science**, [S.l.], v. 20, n. 6, p. 686-692, 2009.
- SOBREIRA, M. S. **Aplicação da teoria do prospecto nos bancos brasileiros: agregando valor para a carteira de investimentos de um fundo de pensão**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) — Faculdade de Economia e Finanças do IBMEC, Rio de Janeiro, 2007.
- SONSINO, D. Disappointment aversion in internet bidding-decisions. **Theory and Decision**, [S.l.], v. 64, n. 2-3, p. 363-393, 2008.
- VASCONCELOS, A. F.; ANTUNES, G. A.; SILVA, C. A. T. Avaliação de perdas e ganhos nas decisões financeiras: uma investigação à luz da Prospect Theory. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 22-38, 2014.
- YANG, Y.; VOSGERAU, J.; LOEWENSTEIN, G. Framing influences willingness to pay but not willingness to accept. **Journal of Marketing Research**, [S.l.], p. 725-738, 2013.

Contato:

Janayna Katyuscia Freire de S. Ferreira
E-mail: janayna.freire@ufff.edu.br

Francisval de Melo Carvalho
E-mail: francarv@ufla.br

Mariana Albuquerque Arede
E-mail: mariana.albuquerque@gmail.com

Fabício Pereira Soares
E-mail: fabricao.soares@ufff.edu.br

Submetido em: 29/08/2020
Revisado em: 15/05/2021
Aprovado em: 31/01/2022