



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE FINANÇAS
CURSO DE FINANÇAS

SAULO JOSÉ TEMÓTEO ARAÚJO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O EFEITO CERTEZA
NOS ALUNOS DA GRADUAÇÃO DA FEAAC/UFC

FORTALEZA

2023

SAULO JOSÉ TEMÓTEO ARAUJO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O EFEITO CERTEZA NOS
ALUNOS DA GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA
E FINANÇAS DA FEAAC/UFC

Monografia apresentada ao Curso de Finanças da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Finanças. Área de concentração: Finanças Comportamentais.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A691f Araujo, Saulo José Temóteo.

Finanças comportamentais: um estudo sobre o efeito certeza nos alunos da graduação da FEAAC/UFC / Saulo José Temóteo Araujo. – 2023.
41 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva.

1. Finanças Comportamentais. 2. Teoria dos Prospectos. 3. Efeito Certeza. I. Título.

CDD 332

SAULO JOSÉ TEMÓTEO ARAUJO

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O EFEITO CERTEZA NOS
ALUNOS DA GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA
E FINANÇAS DA FEAAC/UFC

Monografia apresentada ao Curso de Finanças da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Finanças. Área de concentração: Finanças Comportamentais.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

MSc. Paulo Icaro Barros Rodrigues da Costa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Especialista Darla Viviane Cavalcante Lopes
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

A minha família que sempre me apoiou e incentivou, sem ela não teria chegado até aqui.
Aos meus amigos que sempre estiveram comigo me dando forças nos momentos difíceis, e ao meu orientador que sempre foi muito paciente e gentil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Sebastiana Temóteo e George Lima, e aos meus amados avós Francisco Abraão e Gonçala Alves. Sem eles eu não teria conseguido chegar até aqui, não conseguiria ter chegado até aqui, e não seria quem eu sou hoje. Serei eternamente grato.

Aos meus irmãos George Junior, Paulo Vitor, Sávio Diogenes e Lucas Gabriel que sempre cuidaram de mim e me deram forças.

Aos meus amigos que me apoiaram durante todo o meu percurso pela faculdade, e fizeram tudo ser mais fácil.

Ao Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva, por ter sido muito paciente e gentil comigo em todos os momentos, fico muito grato por tê-lo tido como professor.

“Não tenha medo de dar um grande passo. Não se pode cruzar um abismo com dois saltos pequenos.” (*David Lloyd George*)

RESUMO

A Teoria dos Prospectos, de Kahneman e Tversky, afirma que os agentes não são completamente racionais no processo de tomada de decisões, mas são influenciados pelos riscos de ganhos ou perdas. Existem três vieses comportamentais apresentados nas Finanças Comportamentais, o presente estudo teve como foco o Efeito Certeza, que afirma que os agentes aplicam mais utilidade a resultados com maior garantia. A pesquisa foi feita replicando o questionário de Kahneman e Tversky (1979) nos alunos da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Através das respostas obtidas pela amostra de 58 alunos, verificamos se os mesmos apresentam o Efeito Certeza, e se o viés se apresenta com maior ou menor grau dependendo do gênero do indivíduo.

Palavras-chave: Teoria dos prospectos; finanças comportamentais; efeito certeza.

ABSTRACT

The Theory Of Prospects, by Kahneman e Tversky, states that agents are not completely rational in the decision-making process, but are influenced by the risks of gain or losses. There are three behavioral biases presented in Behavioral Finance, the current study focused on the Certainty Effect, which states that agents apply more utility to results with greater guarantee. The research was carried out by replicating the questionnaire by Kahneman e Tversky (1979) in the students of the Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC) of Universidade Federal do Ceará (UFC). Through the responses obtained by the sample of 58 students, we verified whether they present the Certainty Effect, and whether the bias is present to a greater or lesser degree depending on the individual's gender.

Keywords: Theory of prospect; behavioral finance; certainty effect.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1:** Perfil dos alunos quanto ao gênero.
- Gráfico 2:** Perfil dos alunos quanto à idade
- Gráfico 3:** Perfil dos alunos quanto ao curso.
- Gráfico 4:** Perfil dos alunos quanto ao semestre.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1:** Preferências dos agentes da presente pesquisa *versus* resultados da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979).

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos.
- Tabela 2:** Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos em percentuais.
- Tabela 3:** Alunos do gênero masculino versus feminino em investimentos sob risco.
- Tabela 4:** Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos entre os gêneros masculino e feminino.
- Tabela 5:** Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos entre os gêneros masculino e feminino *versus* resultados da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979).
- Tabela 5:** Aversão ao risco *versus* propensão ao risco entre agentes do gênero masculino e feminino.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FEAAC	Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade.
HME	Hipótese de Mercados Eficientes.
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais.
TUE	Teoria da Utilidade Esperada.
UFC	Universidade Federal do Ceará.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	Objetivo.....	15
1.1.1	<i>Objetivo Geral.....</i>	15
1.1.2	<i>Objetivos Específicos.....</i>	16
1.2	Justificativa.....	16
1.3	Delimitação.....	16
1.4	Estrutura do trabalho.....	17
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1	Utilidade e teoria utilidade esperada.....	18
2.2	Finanças comportamentais e a teoria dos prospectos.....	18
2.3	Efeito certeza e aversão ao risco.....	19
2.4	Efeito certeza e a educação financeira.....	20
2.5	Efeito certeza e o gênero.....	21
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	22
3.1	Hipóteses investigadas.....	22
3.1.1	<i>Primeira hipótese investigada.....</i>	23
3.2	Teste das hipóteses investigadas.....	24
3.3	Descrição da amostra.....	25
4	RESULTADOS.....	28
4.1	Primeira hipótese investigada.....	28
4.2	Segunda hipótese investigada.....	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
5.1	Conclusões.....	35
5.2	Sugestões para novas pesquisas.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	ANEXO	

1 INTRODUÇÃO

O estudo das finanças tradicionais sempre considerou que o mercado é eficiente, e todos os agentes têm informações homogêneas. Segundo a Teoria da Utilidade Esperada (TUE), esses agentes são completamente racionais e avessos ao risco, e tomam decisões com o objetivo de maximizar sua utilidade.

Através do tempo, surgiram questionamentos sobre a TUE e a completa racionalidade dos agentes. A Teoria dos Prospectos de Kahneman e Tversky (1979), é uma contradição ao mercado perfeito, e através dela surgiram os estudos das Finanças Comportamentais.

Kahneman e Tversky identificaram que quando os indivíduos estão frente a um processo de tomada de decisões, eles têm sua racionalidade limitada, pois são influenciados por suas experiências anteriores. A teoria dos autores afirma que os agentes podem apresentar três vieses cognitivos, o “efeito certeza”, o “efeito reflexo” e o “efeito isolamento”.

O efeito reflexo, é verificado através da aversão ao risco dos agentes, quando há uma situação em que os ganhos são mais seguros, e aversão ao risco quando há grande probabilidade de perda. Já o efeito isolamento é identificado na irracionalidade dos indivíduos em situações em que precisam tomar decisões, mas não focam completamente no problema apresentado e tendem a simplificar o processo decisório.

O foco do presente estudo está no efeito certeza. Este viés cognitivo tem como premissa a ideia de que os agentes tomam decisões com base na maior probabilidade de ganhos de cada situação, podendo subavaliar situações em que os ganhos podem ser maiores, mas a probabilidade é menor.

Para averiguar a presença do efeito certeza e uma comparação do efeito dependendo do gênero dos agentes, foi replicado o estudo de Kahneman e Tversky (1979) nos alunos da FEAAC/UFC, através da análise das respostas ao questionário dos autores.

1.1 Objetivo

1.1.1 Objetivo Geral

Observar se um dos postulados das Finanças Comportamentais, o Efeito Certeza, se aplica a estudantes da graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Finanças da FEAAC/UFC, bem como se há diferença na apresentação do efeito dependendo do gênero.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar o viés comportamental, indicado pela Teoria de Finanças Comportamentais, presente em estudantes da graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Finanças no processo de tomada de decisão com relação a investimentos;
- b) Analisar correlações entre características desses estudantes e seu comportamento frente a decisões de investimento.

1.2 Justificativa

A premissa da hipótese de mercados eficientes (HME) é que os investidores são perfeitamente racionais com preferências coerentes para maximizar sua utilidade, mas teriam os investidores tal racionalidade absoluta? Os teóricos das Finanças Comportamentais acreditam que não.

A Teoria dos Prospectos de Kahneman e Tversky (1979) tenta explicar os possíveis vieses nos momentos de tomada de decisão.

Segundo os autores, existem três efeitos que exemplificam este viés: o Efeito Certeza (que será o foco deste estudo), o Efeito Reflexão e o Efeito Isolamento.

Ao avaliarmos o efeito certeza nos alunos da graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Finanças da FEAAC/UFC poderemos verificar se o mesmo está presente nessa amostra, ou seja, replicaremos o estudo dos autores acima aplicado ao Estado do Ceará, trazendo também mais uma análise dos alunos do campus, que já tiveram um estudo sobre o Efeito Reflexão aplicado pelo aluno Jeferson Portela no trabalho “FINANÇAS COMPORTAMENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O EFEITO REFLEXO NOS ALUNOS DA GRADUAÇÃO DA FEAAC/UFC” (2018).

1.3 Delimitação

Neste trabalho foi feita uma análise baseada nas respostas dos alunos da FEAAC a um questionário para detectar viés na tomada de decisões dos mesmos, para ser possível a análise da Teoria dos Prospectos, mais especificamente, do Efeito Certeza.

A análise consiste apenas nas respostas dos alunos que responderam o questionário, não sendo a quantidade absoluta de estudantes do campus, mas uma pequena amostra para estudo.

As alternativas do questionário contam com a probabilidade de ganhos em diferentes proporções.

1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho contém cinco seções, sendo a primeira constituída pela introdução do trabalho, contendo o objetivo, a justificativa e a delimitação.

Na segunda seção, é apresentado uma revisão de literatura do referencial teórico da pesquisa, com informações de estudos anteriores sobre a Teoria da Utilidade Esperada, Finanças Comportamentais e a Teoria dos Prospectos, com foco no estudo do Efeito Certeza.

Na terceira, é apresentada a metodologia, contendo informações sobre como os dados da pesquisa foram coletados, a descrição da amostra e as hipóteses investigadas e testadas.

A quarta seção é composta pelos resultados obtidos e analisados, enquanto a quinta e última apresenta as considerações finais sobre a pesquisa e sugestões para futuros trabalhos na área.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, contamos com o referencial teórico de estudos anteriores sobre a Teoria da Utilidade Esperada, sobre as Finanças Comportamentais, e a Teoria dos Prospectos ou da Prospecção, que auxiliaram na elaboração do trabalho.

2.1 Utilidade e Teoria Utilidade Esperada

Segundo Jeremy Bentham (1789), as pessoas têm o prazer e a dor como seus senhores. O quanto os seres humanos podem ser movidos por esses dois sentimentos? O conceito de utilidade surge através disso.

Para o autor, a utilidade seria qualquer sensação de prazer (como a felicidade, por exemplo) evitando as sensações relacionadas ao outro senhor, a dor.

Daniel Bernoulli (1954) acreditava que a utilidade está relacionada às preferências no processo de tomada de decisão sob incertezas, em que os agentes econômicos são racionais e avessos ao risco. No estudo do autor é possível perceber que existe diferença entre utilidade e dinheiro.

A Teoria da Utilidade Esperada (TUE) utiliza o conceito de utilidade para analisar comportamentos econômicos e financeiros. Segundo a TUE, os investidores são racionais nas tomadas de decisões, sempre buscando maximizar sua utilidade, o que gera padrões comportamentais nos agentes econômicos.

Baldo (2007) critica o conceito de racionalidade dos agentes, na seguinte citação

O comportamento humano é influenciado por diversos aspectos psicológicos que podem distorcer a identificação e a percepção dos fatos. Isso leva a uma decisão baseada em julgamentos individuais, nos quais a racionalidade imposta pela teoria da utilidade esperada pode não ser obedecida (KIMURA; BASSO; KRAUTER, 2006, p. 44)

Tais críticas ao modelo de racionalidade deram origem às Finanças Comportamentais, utilizando a psicologia para analisar o agente econômico.

2.2 Finanças Comportamentais e a Teoria dos Prospectos

Diferente das Finanças Tradicionais, que apresentam uma visão apenas econômica dos agentes, as Finanças Comportamentais buscam olhar as decisões desses indivíduos com a

ajuda da psicologia não tentando definir um comportamento como sendo racional ou irracional, mas buscando entender e antecipar os processos de decisão psicológicos que implicam na organização dos mercados financeiros. (LIMA *apud* OLSEN, 1998).

Segundo Rogers *et al.* (2008) o principal objetivo das Finanças Comportamentais é identificar e compreender os frames, ilusões cognitivas que levam as pessoas a cometerem erros sistemáticos de avaliação de valores, probabilidades e riscos. A principal temática abordada é "a investigação de possíveis interferências de fatores comportamentais e psicológicos nos movimentos de investidores e, conseqüentemente, de mercado". (ROGERS *et al. apud* FONTE NETO, 2006).

Dentro dessa nova linha de pensamento baseada no comportamento do consumidor surge a Teoria dos Prospectos ou da Prospecção que, de acordo com Kahneman e Tversky (1979), é uma crítica a Teoria da Utilidade Esperada como um modelo descritivo de tomada de decisão, o modelo é uma alternativa que se baseia em prospectos, ou seja, possibilidades, pois a tomada de decisão sob risco pode ser vista como uma escolha entre as perspectivas opostas. O artigo publicado pelos mesmos descreve várias classes de problemas de escolhas nas quais as preferências dos agentes econômicos violam sistematicamente os axiomas a TUE.

Através da Teoria dos Prospectos foram observados três vieses comportamentais que tem grande influência sobre o comportamento dos agentes na hora da tomada de uma decisão financeira, são eles o Efeito Certeza, no qual os indivíduos sobrevalorizam os resultados que são considerados certos, preferindo-os a opções que envolvam maiores ganhos. O Efeito Reflexão, onde os tomadores de decisão reagem de determinada maneira frente a uma situação de ganho e de maneira diferente frente a uma situação de perda. O último efeito observado é o Efeito Isolamento, em que as pessoas simplificam o processo decisório desconsiderando parte das informações que são comuns as alternativas de investimento. (TORRALVO, 2010).

Devido a abrangência do assunto focaremos no segundo viés comportamental, o Efeito Certeza, e abordaremos sobre quais os impactos do mesmo na tomada de decisão financeira dos agentes econômicos.

2.3 Efeito Certeza e aversão ao risco

O Efeito Certeza, como brevemente explicitado anteriormente, traz a concepção de que "as pessoas tendem a dar maior peso às possibilidades que têm alta probabilidade de acontecer" (ROGERS *et al.*, 2007).

Através desse efeito, segundo Rogers *et al.* (2007), a tomada de decisões dos

agentes pode violar o conceito de que as utilidades devem ser ponderadas com base na probabilidade de ocorrência dos resultados, o que resulta na violação do axioma da substituição/transitividade [se A é preferível a B, então qualquer combinação (A,p) deve ser preferível a (B,p)].

De acordo com os experimentos descritos por Conlisk (1996), os indivíduos frente a uma decisão com diversas probabilidades de ocorrência, vão tender a escolher a opção com um ganho maior, desconsiderando a probabilidade de ocorrência.

Nessa situação, os agentes não agem de acordo com o axioma da transitividade, eles tendem a supervalorizar as opções com maior nível de certeza, ou seja, tendem a fazer escolhas com resultados menores, mas com mais probabilidade de ocorrência a escolhas com maiores resultados e um nível maior de risco.

2.4 Efeito Certeza e a Educação Financeira

O Efeito Certeza é um viés cognitivo, ou seja, é uma tendência de comportamento mental que pode nos levar a decisões irracionais. Um questionamento que pode ser feito é qual o impacto da educação financeira sobre esse viés, ou em outras palavras, o indivíduo que possui maior conhecimento na área financeira é menos afetado por esse efeito, ou será que tem um mesmo impacto, ou até mesmo não apresenta nenhuma diferença entre a dispor ou não desse conhecimento.

De acordo com Rogers *et al.* (2008), “os vieses no processo cognitivo e limites ao aprendizado permanecem mesmo em indivíduos com grau de instrução mais alta e educação financeira mais estruturada”. Os resultados do estudo de Souza (2011) mostram que a educação financeira também não influenciou a tomada de decisões, dado que houve presença de erros sistemáticos mesmo entre as pessoas com maior nível de instrução financeira.

Ao que se refere ao Efeito Certeza, de acordo com o estudo de Torralvo (2010), os investidores sem experiência na área financeira apenas apresentam Efeito Certeza mais acentuado.

O que podemos considerar, é que todos os tomadores de decisão apresentam esse viés cognitivo em maior ou em menor grau, sendo que a educação nessa área não apresenta um impacto tão expressivo, podendo diminuir a influência do viés, porém não o torna inexistente.

2.5 Efeito Certeza e o Gênero

A relação entre os efeitos de Kahneman e Tversky foram também estudados e abordados por alguns pesquisadores, e podemos notar de forma geral que o gênero a qual o agente tomador de decisão apresenta possui um certo impacto no quanto esses vieses cognitivos estão presentes em suas decisões.

Pompian e Longo (2004) averiguaram em sua pesquisa a hipótese de que dependendo do tipo de personalidade ou do gênero dos indivíduos eles podem apresentar diferentes níveis de vieses cognitivos no processo decisório. Os autores obtiveram evidências de que, tanto a personalidade quanto o gênero dos agentes têm correlação com o grau de viés cognitivo que apresentam.

Através dos resultados do estudo Pompian e Longo (2004), foi possível identificar que as mulheres da amostra tiveram maior propensão a optar por problemas com resultados mais prováveis, apresentando uma maior aversão ao risco.

A estudante Isabela Brandão replicou a pesquisa nos alunos da Universidade Federal de Minas Gerais, afim de averiguar se há diferença no efeito certeza presente nos alunos da UFMG, tanto referente a personalidade quanto ao gênero. Os resultados obtidos por ela identificaram diferença entre o efeito certeza dependendo do gênero dos alunos de sua amostra, onde as mulheres foram menos propensas ao risco, optando por ganhos mais prováveis, assim como os resultados obtidos por Pompian e Longo (2004).

De modo geral, segundo as pesquisas expostas anteriormente, podemos entender que as mulheres são menos tolerantes ao risco que os homens, e apresentam maior efeito certeza.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa se inicia com a revisão de literatura, para explorar o tema, e conhecer

mais trabalhos e pesquisas sobre a Teoria do Prospecto, e replicando o estudo com foco no Efeito Certeza.

O método utilizado para coletar os dados foi a aplicação de um formulário com um questionário contendo hipóteses e escolhas que testam a presença do Efeito Certeza, na amostra de 58 alunos da FEAAC/UFC que participaram da pesquisa.

No formulário, além dos dados sobre as escolhas dos alunos nas situações hipotéticas do questionário, foram recolhidas informações como o curso, a idade, o semestre e o sexo dos estudantes (informação que será utilizada na segunda hipótese do estudo).

As perguntas do teste apresentam situações hipotéticas, em que o agente tem probabilidades de ganhos maiores, menores ou ganho nenhum. As perguntas estão presentes no Quadro 1, apresentado abaixo:

Quadro 1 - Questionário com situações de ganhos hipotéticos

Situação 1 (A)	Situação 2 (B)
33% de chance de ganhar R\$ 2.500,66% de chance de ganhar R\$ 2.400, 1% de chance de ganhar R\$ 0	100% de chance de ganhar R\$ 2.400
33% de chance de ganhar R\$ 2.500;67% de chance de ganhar R\$ 0	34% de chance de ganhar R\$ 2.400;66% de chance de ganhar R\$ 0
80% de chance de ganhar R\$ 4.000;20% de chance de ganhar R\$ 0	100% de chance de ganhar R\$ 3.000
25% de chance de ganhar R\$ 3.000;75% de chance de ganhar R\$ 0	20% de chance de ganhar R\$ 4.000;80% de chance de ganhar R\$ 0
50% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália; 50% de chance de não ganhar nada	100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra
5% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália; 95% de chance de não ganhar nada	10% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra; 90% de chance de não ganhar nada
45% de chance de ganhar R\$ 6.000;55% de chance de ganhar R\$ 0	90% de chance de ganhar R\$ 3.000;10% de chance de ganhar R\$ 0
0,1% de chance de ganhar R\$ 6.000;99,9% de chance de ganhar R\$ 0	0,2% de chance de ganhar R\$ 3.000;99,8% de chance de ganhar R\$ 0

Fonte: Própria (2023)

3.1 Hipóteses investigadas

Com base nas Finanças Comportamentais, os agentes não são completamente racionais no processo de tomada de decisões. A fim de verificar a presença de viés cognitivo, mais especificamente, do efeito certeza nos alunos da amostra, foram criadas duas hipóteses investigativas para análise dos resultados.

3.1.1 Primeira hipótese investigada

A primeira hipótese analisa se os alunos da FEAAC/UFC apresentam efeito certeza, ou seja, se a utilidade deles não está relacionada apenas ao resultado, mas também à probabilidade dele, utilizando situações hipotéticas em que há uma probabilidade maior ou menor de ganhos.

Para testar a primeira hipótese, a seguinte condição será analisada: Mesmo que haja situações com ganhos maiores, os alunos tomam decisões considerando a maior probabilidade de terem um resultado. Ou seja, os agentes tendem a atribuir mais utilidade a situações com maior nível de certeza.

Hipótese nula (H_0): Existe o Efeito Certeza nos alunos da graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Finanças da FEAAC/UFC.

Hipótese alternativa (H_1): Não existe efeito certeza nos alunos da graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Finanças da FEAAC/UFC.

3.1.2 Segunda hipótese investigada

Na segunda hipótese, analisamos se o gênero dos agentes da amostra está ligado ao seu nível de tolerância ao risco.

Em busca de averiguar a segunda hipótese, a seguinte condição será analisada: O gênero feminino apresenta maior efeito certeza.

Hipótese nula (H_0): Gênero feminino apresenta maior efeito certeza.

Hipótese alternativa (H₁): Gênero feminino apresenta menor efeito certeza.

3.2 Teste das hipóteses investigadas

A primeira hipótese, que investiga se os alunos apresentam efeito certeza, foi testada através dos resultados do questionário aplicado aos alunos da amostra. Os resultados obtidos provam que os alunos têm suas preferências influenciadas não apenas pelos resultados, mas também pela probabilidade.

Na segunda hipótese, analisamos se dependendo do gênero, os agentes da amostra apresentam mais ou menos efeito certeza.

Exceto pela quarta, em todas as perguntas do questionário a situação que oferece maiores ganhos é sempre a primeira, enquanto a segunda tem menor probabilidade de perda.

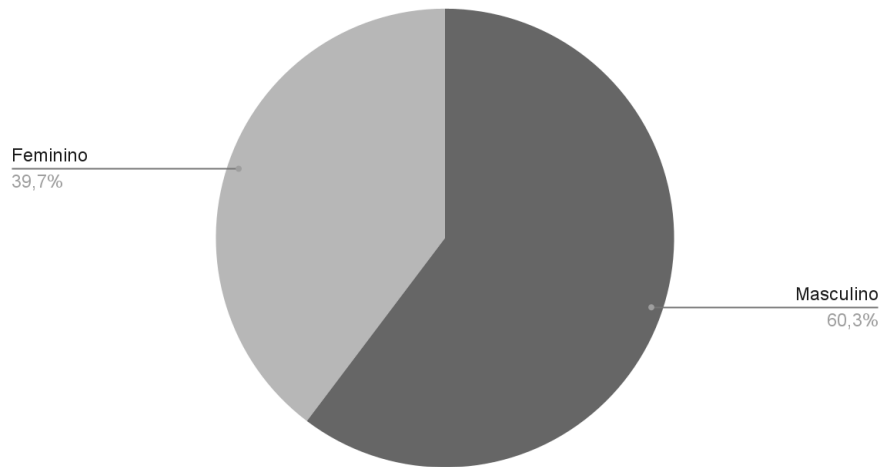
Com base nas respostas dos alunos do sexo masculino e feminino, podemos verificar dependendo da probabilidade da situação qual tem mais sensibilidade ao efeito certeza.

3.3 Descrição da amostra

Depois de disponibilizado o questionário aos alunos da FEAAC, nossa amostra total foi de 58 respostas, onde obtivemos dados sobre o sexo, a idade e o curso dos participantes.

Dessa amostra, 23 pessoas consideram-se do sexo feminino, enquanto a maioria (35 pessoas) consideram-se do sexo masculino, os dados estão representados no Gráfico 1.

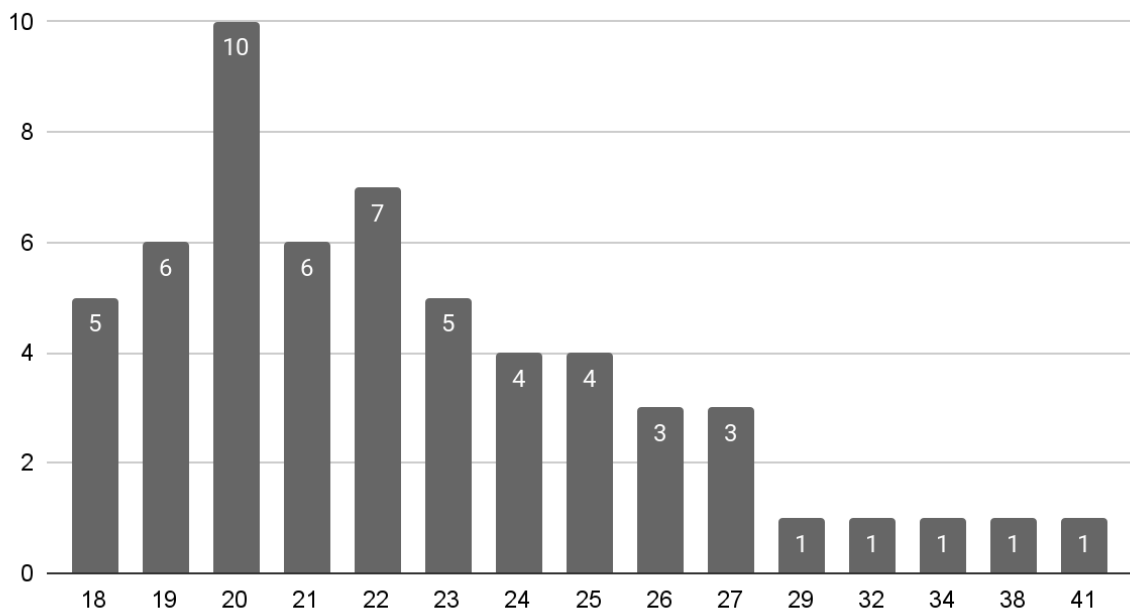
Gráfico 1 - Perfil dos alunos quanto ao gênero



Fonte: Própria (2023)

A idade dos participantes variou entre 18 e 41 anos, tendo uma concentração maior entre 18 e 23 anos, sendo a maioria (17,2%) alunos de 20 anos de idade. As respostas estão representadas no Gráfico 2, a seguir:

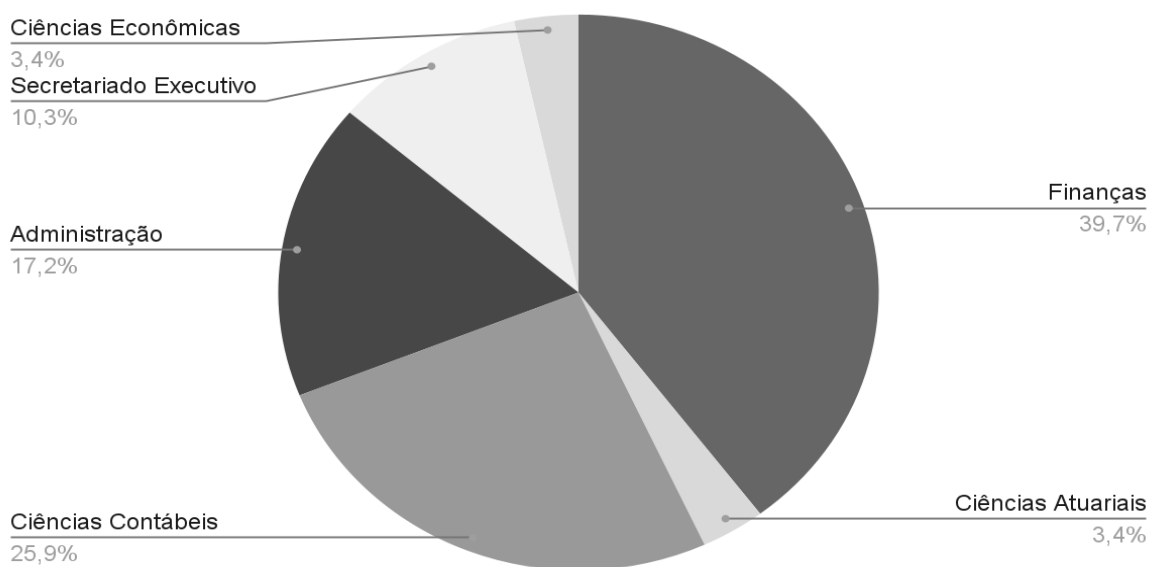
Gráfico 2 - Perfil dos alunos quanto à idade



Fonte: Própria (2023)

Referente aos cursos dos participantes, tivemos uma maioria de 23 alunos do curso de Finanças, representando 39,7% da amostra total. A maioria das respostas dos outros cursos da FEAAC se concentrou nos alunos dos cursos de Ciências Contábeis (25,9%) e Administração (17,2%), os demais cursos colaboraram com a porcentagem restante, como é possível ver no Gráfico 3.

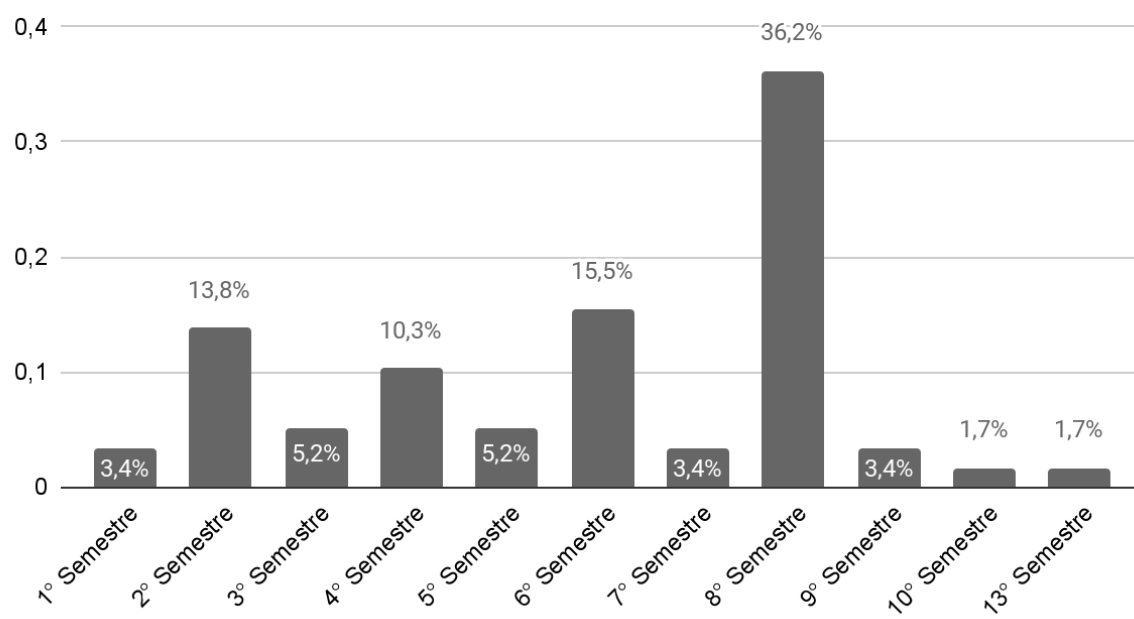
Gráfico 3 - Perfil dos alunos quanto ao curso



Fonte: Própria (2023)

Além dos cursos, os alunos também puderam informar em que semestre estavam, e uma pequena parte de 3,4% da amostra (dois alunos) estavam no primeiro, no sétimo e no nono semestre. A maior concentração de alunos que participou da pesquisa estava no oitavo semestre, representando 36,2% da amostra, enquanto os menores números foram dos alunos que estavam no décimo e décimo terceiro semestre, representando 1,7% da pesquisa cada. O detalhamento com a porcentagem dos semestres dos 58 alunos que participaram da pesquisa está presente no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Perfil dos alunos quanto ao semestre



Fonte: Própria (2023)

4 RESULTADOS

Os dados coletados no questionário mostram que a grande maioria dos alunos da FEAAC presentes na amostra, apresentaram o comportamento do efeito certeza. O viés foi identificado em quantidade semelhante em ambos os gêneros dos alunos investigados.

Nas alternativas em que a probabilidade de ganhar alguma das ofertas era maior, a quantidade de alunos que optaram por essa opção sempre foi muito maior, exceto pelo problema 4, em que os agentes levaram em consideração o valor da oferta.

As informações detalhadas com os resultados das duas hipóteses investigadas no estudo estão presentes nas seções 4.1 e 4.2

4.1 Primeira hipótese investigada

O efeito certeza é um viés cognitivo que pode ser identificado no comportamento de um agente em situações de tomadas de decisões de acordo com o nível de probabilidade de ganhos.

Confirmaremos a presença do efeito se os alunos preferirem opções em que têm mais probabilidade de um ganho nos eventos do questionário respondido por eles.

A verificação da primeira hipótese será feita a partir dos resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2 e do Quadro 1.

Tabela 1 - Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos

	A	B		A	B
Problema 1	18	40	Problema 2	20	38
Problema 3	8	50	Problema 4	2	56
Problema 5	6	52	Problema 6	11	47
Problema 7	8	50	Problema 8	24	34

Fonte: Própria (2023)

Tabela 2 - Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos em percentuais

	A	B		A	B
Problema 1	31%	69%	Problema 2	34,5%	65,5%
Problema 3	13,8%	86,2%	Problema 4	96,5%	3,5%

Problema 5	10,3%	89,7 %	Problema 6	19%	81%
Problema 7	13,8%	86,2%	Problema 8	41,4%	58,6%

Fonte: Própria (2023)

É possível visualizar com base nas tabelas 1 e 2 que, em sua maioria, os agentes optaram pelas situações em que há mais certeza de ganhos, mais concentradas na alternativa B, exceto pelo Problema 4, em que a chance de ganhar é maior na alternativa A, onde a maioria absoluta de 96,5% dos agentes preferiram a primeira alternativa.

Quadro 1 - Preferências dos agentes da presente pesquisa *versus* resultados da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979)

Problemas		Estudantes da FEAAC	Kahneman e Tversky (1979)	Problemas		Estudantes da FEAAC	Kahneman e Tversky (1979)
1	A	31%	18,0%	2	A	34,5%	83,0%
	B	69%	82,0%		B	65,5%	17,0%
3	A	13,8%	20,0%	4	A	96,5%	65,0%
	B	86,2%	80,0%		B	3,5%	35,0%
5	A	10,3%	22,0%	6	A	19%	67,0%
	B	89,7 %	78,0%		B	81%	33,0%
7	A	13,8%	14,0%	8	A	58,6%	73,0%
	B	86,2%	86,0%		B	41,4%	27,0%

Fonte: Própria (2023)

Visualizando o Quadro 1, é possível comparar os resultados da presente pesquisa com os resultados obtidos no trabalho de Kahneman e Tversky (1979), em que os resultados foram similares quanto à preferência dos agentes da amostra.

Na maior parte dos problemas (seis), a maioria das respostas foram concentradas na mesma alternativa, exceto pelos problemas 2 e 6 em que os agentes das duas pesquisas concentraram suas escolhas em alternativas diferentes.

O maior contraste é verificado no problema 6, em que 81% dos agentes da presente pesquisa optaram pelos 10% de chance de ganhar uma viagem para a Inglaterra, mas teriam 5% a menos de chance de não ganhar que a alternativa A. Enquanto isso, 67% dos agentes do trabalho de Kahneman e Tversky (1979) optaram pela alternativa A, em que teriam apenas 5% de chance de ganhar viagens para a Inglaterra, França e Itália, mas 95% de chance de não ganhar nada.

No oitavo problema, a maior parte dos alunos do estudo comparativo e grande parte dos alunos da FEAAC (58,6%) optaram pela opção A. Nesse caso, a probabilidade de ganhos em ambas as situações eram baixas, então pudemos verificar uma maior influência do valor oferecido nas opções.

De modo geral, os agentes da amostra demonstram maior propensão a escolher situações em que o ganho é mais certo, mesmo que haja uma possibilidade de um ganho maior em outra opção. É possível confirmar a presença do efeito certeza também através das situações 5 e 6, em que os agentes podem escolher entre situações em que os ganhos não são monetários. Os alunos, em sua maioria, preferiram a opção B, em que tinham mais certeza do ganho de uma viagem, mesmo a outra alternativa oferecendo mais viagens com um risco maior de não ganhar nenhuma. Portanto, a primeira hipótese foi confirmada, os alunos da FEAAC presentes na amostra apresentaram o Efeito Certeza.

4.2 Segunda hipótese investigada

Na segunda hipótese, verificamos se os agentes do gênero feminino são mais avessos ao risco que os agentes do sexo masculino. A partir dos resultados, poderemos identificar se o gênero influencia no momento da tomada de decisões em situações com mais certeza de ganho.

Na Tabela 3 podemos verificar a distribuição de cada gênero presentes na amostra de 58 alunos da FEAAC.

Tabela 3 - Alunos do gênero masculino *versus* feminino em investimentos sob-risco

Gênero do Aluno	Quantidade
Masculino	35
Feminino	23
Total	58

Fonte: Própria (2023)

Em seguida, analisamos a porcentagem de alunos que escolheram entre as opções A e B das situações apresentadas no questionário de acordo com o gênero, e podemos comparar com o resultado geral de todos os agentes da amostra. Os dados estão representados na Tabela 4.

Tabela 4 - Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos entre os gêneros masculino e feminino

	A	B		A	B
Problema 1 (Geral)	31%	69%	Problema 2 (Geral)	34,5%	65,5%
Masculino	37,1%	62,9%	Masculino	37,1%	62,9%
Feminino	21,7%	78,3%	Feminino	30,4%	69,6%
Problema 3 (Geral)	13,8%	86,2%	Problema 4 (Geral)	96,5%	3,5%
Masculino	8,6%	91,4%	Masculino	97,1%	2,9%
Feminino	17,4%	82,6%	Feminino	95,7%	4,3%
Problema 5 (Geral)	10,3%	89,7 %	Problema 6 (Geral)	19%	81%
Masculino	8,6%	91,4%	Masculino	20%	80%
Feminino	13%	87%	Feminino	17,4%	82,6%
Problema 7 (Geral)	13,8%	86,2%	Problema 8 (Geral)	58,6%	41,4%
Masculino	11,4%	88,6%	Masculino	60%	40%
Feminino	21,7%	78,3%	Feminino	56,5%	43,5%

Fonte: Própria (2023)

A partir da análise dos dados, é possível afirmar que, de modo geral, tanto os agentes do sexo masculino quanto do feminino optaram pelas opções com maior certeza de ganhos, tendo pouca diferença percentual entre as respostas.

O problema 1 é o que apresenta maior contraste entre as respostas, das quais 37,1% dos agentes do sexo masculino da amostra optaram pela opção A, que foi escolhida por apenas 21,7% dos agentes do sexo feminino. Os problemas 3 e 7 também tiveram uma diferença um pouco maior nos resultados, mas ambos os gêneros tiveram a maior quantidade de respostas concentradas na mesma opção nos oito problemas apresentados.

Comparando os resultados por gênero da amostra com o resultado da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979), temos a Tabela 4.

Tabela 4 - Preferências entre maior e menor probabilidade de ganhos entre os gêneros masculino e feminino *versus* resultados da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979)

	A	B		A	B
Problema 1 (Kahneman e Tversky (1979))	18%	82%	Problema 2 (Kahneman e Tversky (1979))	83%	17%
Masculino	37,1%	62,9%	Masculino	37,1%	62,9%
Feminino	21,7%	78,3%	Feminino	30,4%	69,6%
Problema 3 (Kahneman e Tversky (1979))	20%	80%	Problema 4 (Kahneman e Tversky (1979))	65%	35%
Masculino	8,6%	91,4%	Masculino	97,1%	2,9%
Feminino	17,4%	82,6%	Feminino	95,7%	4,3%
Problema 5 (Kahneman e Tversky (1979))	22%	78 %	Problema 6 (Kahneman e Tversky (1979))	67%	33%
Masculino	8,6%	91,4%	Masculino	20%	80%
Feminino	13%	87%	Feminino	17,4%	82,6%
Problema 7 (Kahneman e Tversky	14%	86%	Problema 8 (Kahneman e Tversky	73%	27%

(1979))			(1979))		
Masculino	11,4%	88,6%	Masculino	60%	40%
Feminino	21,7%	78,3%	Feminino	56,5%	43,5%

Fonte: Própria (2023)

O contraste de resultados quanto à preferência dos agentes de ambos os sexos e da amostra da pesquisa de Kahneman e Tversky (1979) é bem pequeno. Exceto pelos problemas 2 e 6, dos quais os resultados são muito diferentes, a maioria dos agentes de ambas as pesquisas escolheu a mesma opção entre as situações dadas.

Mesmo após tantos anos, é possível verificar que os agentes continuam tendo um comportamento parecido nas situações apresentadas no questionário, colocando mais utilidade nas situações em que têm mais chances de ganhar algo.

De modo geral, os agentes do gênero feminino da amostra apresentaram maior concentração de respostas nas opções em que o ganho era mais certo que os agentes do sexo masculino. Mesmo no último problema, em que as chances de ganho são baixas em ambas as alternativas e os agentes tendem a escolher o que o ganho seria maior, as agentes do gênero feminino tiveram uma porcentagem de escolha um pouco maior na opção B em comparação com os resultados gerais, pois a certeza é maior.

Os alunos com maior grau do viés escolheram a opção B no problema 4, onde os ganhos eram mais incertos, enquanto os agentes que escolheram essa opção em todos os outros problemas têm maior aversão ao risco e preferem situações com maior certeza de ganhos.

A média de aversão ao risco foi calculada considerando a porcentagem de agentes que optaram pela opção com maior certeza de ganho, ou seja, a opção B em sete dos problemas, exceto pelo problema 4, em que foi considerada a opção A. Já a média de propensão considerou a outra opção correspondente nos problemas, em que apresentava uma menor certeza de ganhos, mesmo que o ganho fosse maior.

O resultado está presente na Tabela 5, onde podemos visualizar a divisão entre alunos com maior e menor aversão ao risco.

Tabela 5 - Aversão ao risco *versus* propensão ao risco entre agentes do gênero masculino e feminino

Efeito Certeza %	Aversão ao risco	Propensão ao risco
------------------	------------------	--------------------

Masculino	76,79%	23,21%
Feminino	77,2%	22,8%

Fonte: Própria (2023)

Através dos resultados encontrados na pesquisa, foi possível perceber que os agentes do gênero feminino da amostra apresentaram maior aversão ao risco que os agentes do gênero masculino, mesmo que por uma diferença muito pequena entre os resultados gerais.

Sendo assim, a segunda hipótese, assim como a primeira, foi comprovada através deste estudo. As alunas do gênero feminino presentes na amostra apresentaram maior efeito certeza que os alunos do gênero masculino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o comportamento dos alunos da FEAAC/UFC em situações de tomadas de decisões com diferentes níveis de risco de perda, contribuindo com o aumento de estudos e testes sobre a Teoria dos Prospectos no Brasil.

Os resultados obtidos na pesquisa tiveram limitações, devido a quantidade de pessoas que responderam o questionário, que representam apenas uma pequena amostra do total de alunos presentes no campus. Apesar disso, através dela pudemos ter mais um referencial sobre a presença do Efeito Certeza em agentes, e pudemos verificar se esse efeito se apresenta de forma diferente dependendo do gênero.

5.1 Conclusões

As hipóteses testadas consistiram em verificar viés comportamental nos alunos da FEAAC/UC e a diferença dele dependendo do gênero. Através desse estudo, também pudemos fazer uma comparação com os resultados do trabalho original, publicado em 1979.

Através do resultado, foi possível identificar a presença do Efeito Certeza nos agentes da amostra. A maior parte dos alunos optou pelas opções com maior certeza de ganho em 7 das 8 questões, exceto pela última, em que teve uma maior concentração na opção que daria maior ganho, apenas porque a chance de ganho em ambas era mínima.

Quando comparamos os resultados obtidos no presente estudo com o estudo de Kahneman e Tversky (1979), vemos que na maioria das situações os agentes optaram pela mesma opção (a com maior certeza de ganhos), mas houveram situações, como nos problemas 2 e 6, em que os agentes do estudo original e os agentes do presente estudo apresentaram uma grande divergência de opiniões, e as porcentagem foram significativamente diferentes.

Ao que se refere ao gênero, pudemos ver que as agentes do gênero feminino apresentaram uma maior presença do viés que os agentes do gênero masculino, mas as porcentagens foram muito próximas, não tendo uma diferença significativa no comportamento de ambos.

Podemos concluir que o objetivo do trabalho foi atingido, replicamos o estudo de Kahneman e Tversky (1979), conseguimos obter os resultados para comparação e pudemos contribuir com o aumento de estudos sobre Finanças Comportamentais.

5.2 Sugestões para novas pesquisas

Sugere-se uma pesquisa sobre o Efeito Isolamento tendo como amostra os alunos da FEAAC/UFC, depois do trabalho do Jeferson Rodrigues (2018) sobre o Efeito Reflexo, e do presente estudo sobre o Efeito Certeza, é o único dos três efeitos que não foi replicado no campus.

Além disso, seria interessante uma análise nos diferentes tipos de personalidade, acrescentando uma pergunta sobre o MBTI dos alunos ao questionário aplicado, como foi feito no estudo da Isabela Brandão (2018).

Como pudemos ver na última pergunta do questionário, o que mais influenciou foi o valor, pois ambas as situações tinham pouca certeza de ganho, pode ser feito uma análise referente a renda média dos agentes no questionário. Seria possível identificar se quanto maior a renda, menos utilidade o agente poderia aplicar a situações com maior certeza, mas ganhos menores.

Futuramente, também é sugerido expandir o estudo para além da FEAAC, onde seria possível fazer uma comparação com os resultados dos alunos de cursos que tem maior educação financeira com os alunos de outros cursos.

REFERÊNCIAS

- BALDO, Dinorá. **Biomarcas nas anomalias da teoria da utilidade esperada**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- 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, May 1997.
- BERNOULLI, Daniel. Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. **Econometrica**, v. 22, n. 1, p. 23-36, 1954.
- CHIELE, Pedro Gaio. **Finanças comportamentais: um estudo sobre a decisão de investimento dos jovens**. 2009. Dissertação (Dissertação em administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- FONTE NETO, J. W.; CARMONA, CUM. As Finanças Comportamentais e o Mercado Acionário Brasileiro: Evidências do Efeito Pessimismo em Estudos de Eventos com Regressões EGARCH. Anais. **30º Encontro do ENANPAD**, 2006.
- HAUBERT, Fabricio Luis Colognese; DE LIMA, Marcus Vinicius Andrade; HERLING, Luiz Henrique Debei. Finanças comportamentais: um estudo com base na teoria do prospecto e no perfil do investidor de estudantes de cursos stricto sensu da grande Florianópolis. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 5, n. 2, p. 171-199, 2012.
- JIANAKOPLOS, N. A.; BERNASEK, A. Are women more risk averse? **Economic Inquiry Huntington**, v. 36, n. 4, p. 620-630, Oct. 1998.
- KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979.
- KIMURA, H.; BASSO, L. F. C.; KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus Finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 1, p. 41-58, 2006.
- LIMA, Murillo Valverde. Um estudo sobre finanças comportamentais. **RAE-eletrônica**, v. 2, n. 1, p. 1-19, 2003.
- MACEDO JUNIOR, J. S. **Teoria do prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2003.
- MARINHO DA SILVA, Rhoger Fellipe *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**, v. 11, n. 33, 2009.
- MINETO, Carlos Augusto L. 2005. **Percepção ao risco e efeito disposição: uma análise experimental da teoria dos prospectos**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade de Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC.

OLSEN, Robert A. Behavioral finance and its implications for stock-price volatility. **Financial analysts journal**, v. 54, n. 2, p. 10-18, 1998.

PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 742 p.

ROGERS, Pablo; FAVATO, Verônica; SECURATO, José Roberto. Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: um estudo a luz das finanças comportamentais. In: **II Congresso ANPCONT-Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis**, Salvador/BA. 2008.

TORRALVO, Caio Fragata. **Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto em alunos brasileiros de pós-graduação**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ANGEL BRESSAN, Aureliano; DE MELO BRANDÃO, Isabela Ruth. **Decisões de Investimento: um estudo sobre o Efeito Certeza e o Paradoxo de Allais**. 2018. Artigo de Evento. Universidade Federal de Minas Gerais.

ANEXO

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

PARTE I

1. **Sexo:** () Masculino () Feminino

2. **Qual sua idade?** ____ anos

3. **Está cursando...**

() Administração () Contabilidade

() Economia () Finanças

3. **Semestre:** ____ semestre.

PARTE II

As alternativas abaixo representam probabilidades. Leia e escolha apenas uma alternativa em cada problema proposto.

OBS. **NÃO** existe resposta "correta" para os problemas propostos.

PROBLEMA 1 – Qual das alternativas você prefere?

A () 33% de chance de ganhar R\$ 2.500, 66% de chance de ganhar R\$ 2.400, 1% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 100% de chance de ganhar R\$ 2.400.

PROBLEMA 2 – Qual das alternativas você prefere?

A () 33% de chance de ganhar R\$ 2.500; 67% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 34% de chance de ganhar R\$ 2.400; 66% de chance de ganhar R\$ 0.

PROBLEMA 3 – Qual das alternativas você prefere?

A () 80% de chance de ganhar R\$ 4.000; 20% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 100% de chance de ganhar R\$ 3.000.

PROBLEMA 4 – Qual das alternativas você prefere?

A () 25% de chance de ganhar R\$ 3.000; 75% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 20% de chance de ganhar R\$ 4.000; 80% de chance de ganhar R\$ 0.

PROBLEMA 5 – Qual das alternativas você prefere?

A () 50% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália; 50% de chance de não ganhar nada;

B () 100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra.

PROBLEMA 6 – Qual das alternativas você prefere?

A () 5% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália; 95% de chance de não ganhar nada;

B () 10% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra; 90% de chance de não ganhar nada

PROBLEMA 7 – Qual das alternativas você prefere?

A () 45% de chance de ganhar R\$ 6.000; 55% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 90% de chance de ganhar R\$ 3.000; 10% de chance de ganhar R\$ 0.

PROBLEMA 8 – Qual das alternativas você prefere?

A () 0,1% de chance de ganhar R\$ 6.000; 99,9% de chance de ganhar R\$ 0;

B () 0,2% de chance de ganhar R\$ 3.000; 99,8% de chance de ganhar R\$ 0.