

(X) Graduação () Pós-graduação

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E A TEORIA DO PROSPECTO: uma avaliação empírica entre os estudantes da Escola De Administração E Negócios - Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul – UFMS

Leandro Luan Gomes Costa,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
leandroluanc@gmail.com

Leonardo Francisco Figueiredo Neto,
Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul,
lffneto@gmail.com

Wladimir Machado Teixeira,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
wladimir.teixeira@ufms.br

RESUMO

As finanças comportamentais consideram que os indivíduos nem sempre agem de forma racional, devido vieses cognitivos capazes de levar à erros ou desvios sistemáticos, afetando o processo de tomada de decisão financeira. Dessa forma, estudos vêm sendo realizados a fim de compreender aspectos psicológicos e expandir a área comportamental no contexto de tomada decisão. A presente pesquisa tem como objetivo verificar se o comportamento do tomador de decisão diante de risco, utilizando o instrumento desenvolvido por Kahneman e Tversky (1979) em estudantes dos cursos da Escola de Administração e Negócios da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Com base nos resultados, foi possível uma supervalorização das condições de certeza em situações de ganho, ao contrário da preferência para o campo das perdas em que passam a ser tomadores de risco visando minimizar as perdas, o que torna inconsistente se formos analisar as características básicas propostas pela Teoria da Utilidade Esperada e as Finanças Modernas.

Palavras-chave: Finanças comportamentais; Tomada de Decisão; Risco.

As teorias e modelos das Finanças Tradicionais admitem axiomas fundamentados na hipótese de que os agentes econômicos são plenamente racionais, portanto, capazes de analisar todos os dados disponíveis, tanto de preço quanto de expectativas futuras do mercado. Tendo como base teórica a Escola Clássica e Neoclássica, a Teoria Moderna de Finanças também parte do pressuposto de que os investidores estão diante de um mercado totalmente eficiente, analisando as escolhas na tentativa de maximizar o seu bem-estar através do conceito de Utilidade Esperada. Sendo assim, retratam indivíduos homogêneos e com preferências estáveis e coerentes, na totalidade das vezes.

Contudo, os modelos tradicionais provindos da Escola Moderna não conseguem explicar as controvérsias existentes na realidade do mercado financeiro. Na tentativa de encontrar esses mecanismos discrepantes, surgiram-se, através de Kahneman e Tversky (1979), os estudos para a estruturação da Teoria do Prospecto. Tais pesquisas e fundamentos serviram como base empírica para o posterior surgimento das Finanças Comportamentais. Esta nova teoria de finanças apresenta inúmeras divergências no que tangem os conceitos básicos adotados até então, afirmando que as decisões de investimento são influenciadas por fatores psicológicos, e, dessa forma, argumenta a irracionalidade do agente econômico, o qual encontra-se tendencioso a absorver condições momentâneas externas e conduzido a vieses comportamentais. Este processo cria cenários de incerteza e possibilidades de desequilíbrios, provocando assim o aparecimento de *crashes* sistemáticos do mercado financeiro.

Neste contexto, a Psicologia Comportamental assume grande importância nos relatórios econômicos na tentativa de encontrar explicações alternativas dos eventos, principalmente após o Nobel de Economia de 2002 (ganho por Daniel Kahneman e Vernon Smith). Tal teoria econômica apresenta que os agentes econômicos não são plenamente racionais em suas escolhas e que eles apresentam vieses heurísticos em comum os quais fazem obter respostas diferentes em ocasiões também distintas. Estes vieses podem ser aprimorados através de efeitos os quais podem dizer que os agentes supervalorizam efeitos de certeza, como também são avessos ao risco em situações de ganho e propensos ao risco quando tratamos de perdas. Ou também, da mesma forma, os investidores tendem a escolher diferentemente quando o mesmo problema não é apresentado de forma igual.

Portanto, será que este modelo de irracionalidade dos agentes econômicos pode ser aplicado para os estudantes da Escola de Administração e Negócios (ESAN) da - Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul - UFMS? Tal pergunta pretende ser respondida através dos

conceitos aprimorados através dos estudos da psicologia econômica nas últimas décadas. Na tentativa de afirmar e identificar a existência das estruturas básicas indicadas nas pesquisas ligadas às Finanças Comportamentais, este trabalho tem por objetivo avaliar a hipótese de racionalidade do agente econômico dentre os estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul por meio das metodologias fundamentadas diante das Finanças Comportamentais e a Teoria do Prospecto, iniciados por Kahneman e Tversky (1979). Especificamente verificar a suscetibilidade aos efeitos “certeza” estabelecidos na Teoria do Prospecto

2 REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Mullainathan e Thaler (2000), o ramo das finanças modernas começou a ser desenvolvido no início dos anos 50, composto por influências ligadas à teoria econômica neoclássica e baseada na racionalidade do agente. Assim, torna-se metodologicamente testada de acordo com a Teoria da Utilidade Esperada, onde, segundo Rogers, Ribeiro e Securato (2007), o investidor gere, organiza e torna explícito a si todas as distribuições probabilísticas, buscando maximizar a utilidade de suas escolhas e, assim, realizando a decisão de forma independente de riscos e/ou incertezas.

Além da Teoria da Utilidade Esperada (TUE), os conceitos de finanças modernas podem ser referenciados também de acordo com o binômio risco-retorno, onde, sendo Haugen (1999), o retorno do investimento pode ser previsto através da média ponderada esperada de todos os ativos da carteira, assim como seu risco seja medido pelo grau de dispersão do retorno em relação ao retorno esperado. Portanto, o mercado financeiro (considerando as finanças tradicionais) é composto de agentes os quais conseguem prever o retorno dos seus ativos em conformidade com informações ilimitadas e dispostas de forma homogênea, embasando-se na teoria microeconômica clássica.

A Hipótese de Eficiência de Mercado de Capitais, proposto por Famá (1970), assim como as teorias aplicadas no ramo de finanças tradicionais, é concluída através dos pressupostos de que os agentes são plenamente racionais e fazem a melhor escolha possível que satisfaça com sua utilidade em todos os momentos. Contribui com Famá (1970) quando afirma que não há uma forma sistemática de vencer o mercado, visto que os preços se comportam de acordo com a inteligência ilimitada dos humanos, não sendo compostos de influências emotivas ou fora dos padrões utilitaristas. O autor considera que as “anomalias” (aqui conceituadas como situações os quais diferem das previsões apresentadas nas teorias modernas aceitas) ocorreriam de forma aleatória e não teriam como afetar o mercado de maneira sistemática, visto que os

preços são variáveis dadas e impossíveis de serem influenciadas por comportamentos singulares divergentes do grupo de agentes racionais.

Enquanto as finanças tradicionais, segundo Simon (1979), não apresentam nenhuma característica psicológica ou emocional ao comportamento humano, visto que são dotados de absoluto domínio às capacidades cognitivas e, além de tal, fornecem modelos econômicos normativos, as Finanças Comportamentais, juntamente com os variados segmentos gerados, apresentam modelos alternativos que testam a hipótese da racionalidade do agente investidor e, assim, procuram confirmar a existência de fatores psicológicos, externos e imprevisíveis os quais afetam sistematicamente o mercado de ativos macroeconômicos.

2.2 AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E A TEORIA DO PROSPECTO

As primeiras críticas aos modelos de finanças tradicionais, segundo Macedo Jr (2003), surgiram-se a partir do momento em que se constatavam-se certas divergências e anomalias nos preços dos ativos, o que iria em contraposição à Hipótese de Eficiência do Mercado de Capitais, proposto por Fama (1970). Também segundo este mesmo trabalho, argumentos extremamente relevantes para os estudos das finanças surgiram-se com os resultados das pesquisas de Kahneman e Tversky (1979), onde apresentavam conclusões em que os humanos realizavam escolhas diferentes em mudanças das situações, sendo que agiam mais propensos ao risco em condições de perda do que de ganho (o que contradiz à Teoria da Utilidade Esperada, a qual prevê a homogeneidade decisória do investidor ou do agente).

As Finanças Comportamentais apresentam então tentativas de ultrapassagem das insuficiências teóricas apresentadas nos modelos com base no *Homo economicus*, ou seja, no agente perfeitamente racional e capaz de avaliar todos os eventos probabilísticos possíveis. Para Vecelli (2005), o *Homo Economicus* apresenta-se com preferências imutáveis ao longo do tempo e exógenas ao modelo, sendo assim, não passíveis de traços emotivos ou psicológicos. Já enquanto um ramo econômico, somado à testes psicológicos individuais, as Finanças Comportamentais obtêm um enfoque mais abrangente da economia, na tentativa de, segundo), avaliar se os pressupostos neoclássicos produzem realmente resultados diferentes da realidade ou se existem anomalias singulares, mas são irrelevantes.

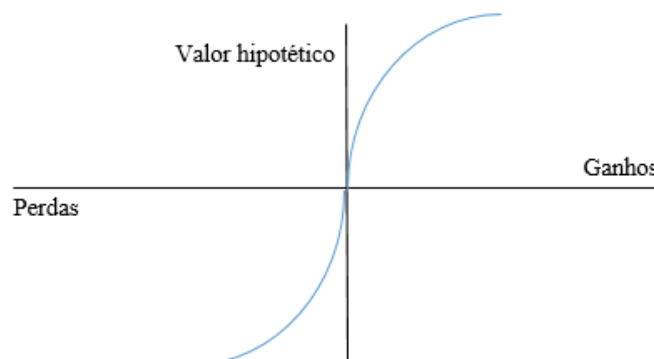
Kahneman e Tversky (1974) dão sequência aos estudos e concluem que existem de fato ilusões cognitivas resultantes de utilização de regras heurísticas no processo de tomada de decisão. Ilusão cognitiva, de acordo com Kahneman e Riepe (1998), é a tendência humana de cometer erros sistemáticos no processo de tomada de decisões. Portanto, concluem que muitas

das decisões diárias são baseadas em crenças com relação a probabilidades de eventos incertos justamente pelo fato de termos dificuldades em interpretar e julgar subjetivamente probabilidades da mesma forma com que temos dificuldade em avaliar subjetivamente quantidades físicas (contagem de objetos apresentados em larga escala). As regras heurísticas são atalhos mentais que tornam mais leve a carga cognitiva (de pensamento e raciocínio) de realizar uma escolha, gerando assim vieses e/ou anomalias no processo de decisão.

Outros vieses cognitivos decorrentes das debilidades humanas como: o excesso de confiança, ganância, medo, arrependimento, e outros erros estão inserido no contexto comportamental. Outro ponto interessante destacado diante do trabalho de Kahneman e Tversky (1979) é que os agentes, em meio a prospectos mais arriscados, escolhiam muitas vezes alternativas com um menor valor agregado, o que não é confirmado de acordo com o pressuposto adotado por Markowitz (1952), perante o início das pesquisas das finanças modernas. Neste mesmo trabalho, Kahneman e Tversky descrevem o efeito certeza, onde os decisores fazem sobressair sua preferência pelos resultados que são considerados certos, em relação aos resultados com baixa probabilidade. Este efeito foi chamado pelos prelecionadores como efeito “certeza” Sendo assim, podemos concluir que a Teoria do Prospecto apresenta conclusões de que os agentes são mais propensos às perdas que ganhos, em situações incertas.

O investidor, conforme Kimura, Basso e Krauter (2006), simplesmente não percebe que está agindo de forma irracional, isso pelo fato também de haver uma grande quantidade de agentes também decidindo as mesmas alternativas em sua volta. Nos estudos mais recentes de Kahneman e Smith (2002), eles concluem que, para a Teoria dos Prospectos, a função valor tem formato de S, sendo côncava para ganhos e convexa para perdas, com curvatura no ponto zero, conforme se nota por meio de Figura 1.

Figura 1: Função valor hipotética



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Kahneman e Tversky (1979).

Portanto a Teoria do Prospecto traz elementos para uma análise em uma situação de

risco, até então não contemplado perante a Teoria da Utilidade Esperada e os estudos das finanças modernas. Essas decisões podem ser afetadas pela maneira com que o problema está disposto, mesmo que os resultados sejam equivalentes, comprovando ainda a hipótese da irracionalidade testada em 1979 por Kahneman e Tversky. A função da utilidade marginal para decisores avessos ao risco seria côncava, para indiferentes ao risco e linear, além de que, no caso de agentes que aceitam o risco, a função teria um formato convexo. Diferentemente no que podemos ver no Gráfico 1, onde Kahneman e Tversky (1979) defendem que essa função não teria um formato único por agente.

Em tratamento como base na Teoria do Prospecto, Kahneman e Tversky (1974) defendem que as estimativas de probabilidade utilizadas pelos decisores são muitas vezes compatíveis com conhecimento desses decisores e são influenciadas por heurísticas e vieses de julgamento, contrariando os princípios racionais de tomada de decisão.

No que tange o efeito certeza, em probabilidades envolvendo ganhos, as pessoas tendem preferir os resultados obtidos com certeza aos resultados prováveis. Todavia, quando ganhar torna-se possível, mas não provável, a maioria prefere a aposta de maior valor

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho caracteriza-se em uma pesquisa aplicada a campo, entre estudantes da ESAN - UFMS durante o ano de 2018, na medida em que tentou-se realizar um procedimento reflexivo sistemático, que permite a descoberta de novos fatos, relações, dados, ou até mesmo leis nos campos de conhecimento relacionados. Tal metodologia procurou-se uma resposta acerca de um problema inicialmente observados por Kahneman e Tversky (1979).

Para que os objetivo, fossem contemplados, optou-se por uma pesquisa quantitativa exploratório-descritiva. O questionário tem como base a metodologia utilizada pelos autores acrescido de informações quanto ao perfil do entrevistado. Espera-se verificar a hipótese de irracionalidade dos agentes econômicos, além de constatar a presença ou ausência dos efeitos certeza. Os questionários foram respondidos ao longo de 5 semanas e distribuídos via internet para os respondentes, os quais tinham que realizar escolhas individuais perante alternativas hipotéticas em condições de certeza ou incerteza (prospectos).

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A quantidade de respondentes referente à pesquisa foi de 293 acadêmicos de graduação da ESAN - UFMS. Obteve-se a participação de 50,69% de respondentes do sexo masculino e

49,31% do sexo feminino, indicando uma boa distribuição quanto a esta característica de perfil.

Na ESAN, há 4 cursos de graduação pertencentes à grade disciplinar, obtemos então a distribuição dos respondentes segundo seu curso respectivo: 130 (administração), 91 (Ciências Econômicas), 37 (Ciências Contábeis) e 35 (turismo).

Observa-se que há uma presença maior nos questionários de acadêmicos dos cursos de administração e ciências econômicas, representados por 44,37% e 31,06%, respectivamente. Tal distribuição pode ser explicada por existirem dois cursos de administração diferentes, sendo um noturno e outro diurno, o que representa uma população maior para com as amostras em comparativo com os outros cursos. Na Tabela 1, pode se verificar a distribuição do perfil dos respondentes segundo o período letivo do acadêmico, cujo indivíduo pode estar desde o 1º ano até o 5º ano ou não saber identificar de fato em qual período se encontra, encaixando-se no item “não sabe definir”:

Tabela 1: Período letivo dos respondentes

Período Letivo	Quantidade	Porcentagem
1º ano	87	29,69%
2º ano	79	26,96%
3º ano	68	23,21%
4º ano	40	13,65%
5º ano	11	3,75%
Não sabe definir	8	2,73%

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao próprio perfil dos estudantes de curso de graduação, os quais encontram-se nos primeiros anos da vida universitária e estarão presentes na faixa etária mais baixa dos respondentes, como se considera na Tabela 2

Tabela 2: Idade dos respondentes em anos

Idade (anos)	Quantidade	Porcentagem
16 - 18	47	16,04%
19	44	15,02%
20	43	14,68%
21	41	13,99%
22	26	8,87%
23	26	8,87%
24	16	5,46%
25	12	4,10%
26 - 29	22	7,51%
31 - 59	16	5,46%

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da Tabela 2, pode se concluir que cerca de 59,73% dos respondentes à pesquisa possuem entre 16 e 21 anos de idade. Tais jovens representam hoje, assim como acontece na

maioria das gerações, uma mudança contínua de pensamentos e rotinas, tanto do ponto de vista social quanto para a financeira, o que é o alvo de pesquisa dentro da análise aqui representada. Sabendo disso, podemos inferir também se a irracionalidade do agente econômico é presente também na geração atual ou se é apenas significativa à amostras aplicadas durante o século XX.

Com relação a disponibilidade de algum tipo de renda, encontramos um perfil de respondentes consideravelmente bem distribuídos entre as informações de presença ou não de atividades remuneradas, sendo que 50,85% disseram que não possuem atividade remunerada alguma, enquanto o restante apresenta algum tipo de renda ao longo do período laboral. Destes, em sua maioria, jovens, podemos representar, através da Tabela 3, a respeito da presença ou não de atividade remunerada entre eles.

Tabela 3: Presença ou não de atividade remunerada

Possui atividade remunerada?	Quantidade	Porcentagem
Sim	144	49,15%
Não	149	50,85%

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo as informações apresentadas na Tabela 3, encontramos um perfil de respondentes consideravelmente bem distribuídos entre as informações de presença ou não de atividades remuneradas, sendo que 50,85% disseram que não possuem atividade remunerada alguma, enquanto o restante apresenta algum tipo de renda ao longo do período laboral.

Visto tais características até aqui, podemos relacionar que o perfil da amostra é composto por acadêmicos mais novos em termos de faixa etária, concentrando-se em quase 60% deles tendo de 16 a 21 anos de idade e em sua maioria simples sem alguma atividade remunerada e com a maioria de tais alunos que já foram ou geralmente vão ao restaurante universitário. Tais informações podem ser importantes para que avaliemos os resultados da pesquisa, pois assim poderá ser discutida a hipótese de racionalidade ou irracionalidade dos agentes em questão perante à uma decisão de investimento.

. Por fim, com o intuito de analisar a respeito do nível de conhecimento do mercado financeiro, os dados são apresentados na Tabela 4

Tabela 4: Conhecimento acerca do mercado financeiro brasileiro

Conhecimento Mercado Financeiro no Brasil	Quantidade	Porcentagem
Nenhum conhecimento	21	7,17%
Pouco	58	19,80%
Moderado	135	46,08%
Muito	59	20,14%
Total conhecimento	20	6,83%

Fonte: Dados da pesquisa.

Através deste questionamento, o qual foi distribuído em uma escala *Likert* (de zero a quatro), é apropriado para fazer o detalhamento do quão aptos os respondentes são conhecedores do mercado financeiro no Brasil. Os resultados indicam que a maioria dos respondentes possuem algum tipo de contato ou sabem a respeito, sendo que 20,14% deles admitem ter muito conhecimento (grau 3) a respeito do mercado financeiro brasileiro e 46,08% admitem ter um grau de informação moderada.

Pelas tabelas aqui representadas, possibilita inferir já alguns pontos a respeito do perfil dos respondentes, resumidamente. Por se tratar de uma amostra aplicada em meio à acadêmicos de graduação, percebe-se que eles apresentam, em sua maioria, uma faixa etária de 16 a 21 anos de idade. Porém, devido aos vários interesses do que se refere à área do conhecimento ligada aos curso de negócios presentes da Escola de Administração e Negócios, tais acadêmicos admitem ter um conhecimento moderado a bom perante o mercado financeiro no Brasil, o que pode ser digno de relevância quanto à capacidade informacional dos respondentes ligadas ao rápido acesso aos meios de comunicação atuais. Sabendo resumidamente do perfil da amostra, é válido identificar se há ou não vieses comportamentais através das questões aplicadas a ela.

4.1 Identificação do efeito certeza

Cada problema (ou cada questão, mais especificamente) deveria ser comparado dois a dois e na ordem que o respondente desejasse. Durante a explicação inicial da pesquisa, foi ressaltado de que não havia resposta correta e os alunos não precisariam se preocupar a respeito de formas de correção. As questões de 1 a 8 buscam verificar se há ou não o viés comportamental do Efeito Certeza, o qual condiz que as pessoas tendem a valorizar mais que o necessário as condições de certeza de ganho. Na primeira questão, tem-se que o respondente poderá avaliar se prefere a condição composta na alternativa A ou B (Quadro 2).

Quadro 2: Verificação comportamento do Efeito Certeza - questão 1

Questão 1 -Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A	Alternativa B
33% de chance de ganhar R\$2.500,00	100% de chance de ganhar R\$2400,00
66% de chance de ganhar R\$2.400,00	
1% de chance de ganhar R\$0,00	

Fonte: Proposto pelos autores

Da mesma forma, para relacionar e comprovar o Efeito Certeza, a segunda questão é representada da seguinte forma (Quadro 3).

Quadro 3: Verificação comportamento do Efeito Certeza - questão 2

Questão 2-Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A 33% de chance de ganhar R\$2.500,00 67% de chance de ganhar R\$0,00	Alternativa B 34% de chance de ganhar R\$2400,00 66% de chance de ganhar R\$0,00

Fonte: Proposto pelos autores

De acordo com os conceitos de utilidade esperada compostos e afirmados pela Teoria de Finanças Clássica, permite inferir que a utilidade esperada dos prospectos, tanto A quanto B, podem ser representados pela Tabela 5.

Tabela 5: Utilidades envolvidas nas alternativas (A e B)

Questão	Alternativa A	Alternativa B
1	$0,33xU(2.500) + 0,66xU(2.400)$	$1,00xU(2.400)$
2	$0,33xU(2.500)$	$0,34xU(2.400)$

Fonte: Proposto pelos autores

Através da Tabela 5, são representadas as utilidades referentes à cada alternativa em comparação com a outra, sendo que, se ao considerar como base o Efeito Certeza, espera-se que a maioria dos respondentes optem pela opção B em comparação com a opção A na primeira questão, visto que apresenta um ganho certo. Portanto, ao se considerar algebricamente, temos que o respondente afirma as seguintes equações:

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

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

Portanto, verifica-se que os respondentes preferem a utilidade de uma escolha em que ganhariam R\$2.500,00 a 33% de chances do que ganhar R\$2.400,00 em uma situação que indica 34% de chances. Assim, o mesmo universitário foi indicado a responder a segunda questão, a qual não representa um ganho certo entre suas alternativas. Nela, o respondente tinha que optar entre 33% de chance de ganhar R\$2.500,00 e 34% de chance de ganhar R\$2.400,00, ou seja, decidir entre a mesma utilidade envolvida na questão um, conforme a equação de utilidade representada logo acima. Se a maioria dos respondentes optarem pela alternativa A na questão 2 podemos indicar que há a presença de um Efeito Certeza, pois estes estariam sendo inconsistentes em suas escolhas de acordo com a Teoria Clássica das Finanças, a qual afirma que os agentes são racionais e são capazes de escolher sempre corretamente perante à indicações de incerteza e probabilidade. Sabendo disso, a Tabela 6, apresenta as informações das decisões da amostra apresentada na pesquisa junto com a pesquisa apresentada por Kahneman e Tversky (1979) com o intuito de levantar um comparativo, o que reflete algumas conclusões importantes para o trabalho aqui apresentado:

Tabela 6: Frequência das respostas - Questão 1

Questão 1	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 33% de chance de ganhar R\$2.500,00 66% de chances de ganhar R\$2.400,00 1% de chance de ganhar R\$0,00	109	37,20%	18%
B - 100% de chance de ganhar R\$2.400,00	184	62,80%	82%

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 6, conclui-se que 62,80% dos respondentes preferem ter 100% de chance de ganhar R\$2.400,00 em comparação com a alternativa A, a qual afirma que os mesmos teriam 33% de chance de ganhar R\$2.500, 66% de chance de ganhar R\$2.400,00 e 1% de chance de ganhar R\$0,00. Confirma-se a presença da preferência pela utilidade assim representada na equação 1, onde os decisores afirmam que é preferível ter 33% de chance de ganhar R\$2.500,00 em comparação com 34% de chance de ganhar R\$2.400,00. Para que pudesse indicar a presença ou não do Efeito Certeza, os mesmos acadêmicos foram indicados a responder a segunda questão, agora sem uma alternativa que indicasse um ganho certo perante duas escolhas. O resultado pode ser indicado na Tabela 7.

Tabela & Frequência das respostas - Questão 2

Questão 2	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 33% de chance de ganhar R\$2.500,00 67% de chance de ganhar R\$0,00	159	54,27%	83%
B - 34% de chance de ganhar R\$2.400,00 66% de chance de ganhar R\$0,00	134	45,73%	17%

Fonte: Dados da pesquisa.

Através dos demonstrativos apresentados na Tabela 7, permite inferir que a maioria dos respondentes indicados na pesquisa preferem a alternativa A em comparação com a alternativa B, o que indica a presença do Efeito Certeza, visto que, na presença desta, eles estariam mais condicionados a preferirem a utilidade B, conforme foi visto através das equações. Da mesma forma, seguindo os estudos de Kahneman e Tversky (1979), pode-se observar que os respondentes de tal magnífico trabalho também estão condicionados ao Efeito Certeza, visto que na primeira questão tivemos que 82% dele preferem a alternativa B (comparado com 62,80% da atual pesquisa) e, na segunda questão, 83% preferiram a alternativa B (em comparação com 54,27% da presente pesquisa). Portanto, em resumo, ao se comparar as escolhas dos acadêmicos que responderam a presente pesquisa, nota-se uma inconsistência de preferências do decisor, visto que, na primeira questão, de acordo com a utilidade, temos que:

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

E, quando se analisa a segunda questão, pode-se afirmar que os respondentes preferem

a seguinte equação de utilidade:

$$0,33.U(2.500) > 0,34.U(2.400)$$

Portando, seguindo a lógica da Teoria Clássica de Finanças, não se encontraria coerência perante às escolhas dos agentes, o que indicaria, de certa forma, uma irracionalidade dos agentes. Da mesma forma e com o intuito de verificar a presença ou não do Efeito Certeza mais uma vez, os acadêmicos foram instruídos a responderem mais duas perguntas nesse mesmo intuito, que são as questões 3 e 4, as quais podem ser representadas pelo Quadro 4.

Quadro 4: verificação comportamento do Efeito Certeza - questões 3 e 4

Questão 3-Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A 80% de chance de ganhar R\$4.000,00 20% de chance de ganhar R\$0,00	Alternativa B 100% de chance de ganhar R\$3.000,00
Questão 4-Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A 20% de chance de ganhar R\$4.000,00 80% de chance de ganhar R\$0,00	Alternativa B 25% de chance de ganhar R\$3.000,00 75% de chance de ganhar R\$0,00

Fonte: Proposto pelos autores

De acordo com os conceitos de utilidade esperada compostos e afirmados pela Teoria de Finanças Clássica, podemos inferir que a utilidade esperada dos prospectos, tanto A quanto B das questões 3 e 4, podem ser representados pela Tabela 8 a seguir. Nela temos indicadas as mesmas informações contidas perante às alternativas, porém, a fim de que possamos facilitar o cálculo de preferência dos indivíduos, como quando representamos 80% de chance de ganhar R\$4.000,00 podemos representar da seguinte forma: $0,80 \times U(4.000)$. Sendo assim, temos as seguintes indicações de utilidade.

Tabela 8: Utilidades envolvidas nas alternativas A e B (questões 3 e 4)

Questão	Alternativa A	Alternativa B
3	$0,80 \times U(4.000)$	$1,00 \times U(3.000)$
4	$0,20 \times U(4.000)$	$0,25 \times U(3.000)$

Fonte: Proposto pelos autores

Indicando as utilidades referentes à cada alternativa em comparação com a outra na Tabela 8 e, ao se considerar como base o Efeito Certeza aprimorado por Kahneman e Tversky (1979), espera-se que a maioria dos respondentes optem pela alternativa B em comparação com a A na questão 3, visto que ali eles teriam 100% de chance de ganhar R\$3.000,00 em comparação com 80% de chances de ganhar R\$4.000,00. Tal condição pode ser representada algebricamente através das seguintes inequações:

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

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

Verifica-se que a primeira inequação foi dividida por 4 para que cheguemos na condição seguinte. Portanto, algebricamente representado, que os indivíduos preferem uma alternativa que se admite 25% de chance de ganhar R\$3.000,00 em detrimento de outra alternativa que o mesmo indivíduo ganharia R\$4.000,00, porém com 20% de chance de ganho. Sabendo disso, se a mesma amostra prefere, em sua maioria, optar pela alternativa A na questão 4, há novamente a presença do Efeito Certeza, porque notaria uma inconsistência das preferências do decisor, visto que as inequações não fariam efeito. Neste contexto, as Tabelas 9 e 10 apresentam os resultados das questões 3 e 4, respectivamente. Além de tais resultados, é possível inferir comparações com o trabalho de Kahneman e Tversky (1979).

Tabela 9: Frequência das respostas obtidas (questão 3)

Questão 3	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 80% de chance de ganhar R\$4.000,00 20% de chance de ganhar R\$0,00	79	26,96%	20%
B - 100% de chance de ganhar R\$3.000,00	214	73,04%	80%

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da Tabela 14, considera-se que, de fato, os respondentes em sua maioria preferem ter 100% de chance de ganhar R\$3.000 em detrimento de 80% de chance de ganhar R\$4.000,00, sendo que se pode representar este mesmo valor como 73,04% e 26,96%, respectivamente, como apresentado através da Tabela 14. Caso os indivíduos respondentes da pergunta optem pela opção A na questão 4, existe a presença do Efeito Certeza, pois, algebricamente, não faria sentido tal aplicação segundo a Teoria das Finanças Clássicas. Tais resultados podem ser comparados através da Tabela 15.

Tabela 10: Frequência das respostas obtidas (questão 4)

Questão 4	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 20% de chance de ganhar R\$4.000,00 80% de chance de ganhar R\$0,00	174	59,38%	65%
B - 25% de chance de ganhar R\$3.000,00 75% de chance de ganhar R\$0,00	119	40,61%	35%

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 10, é possível inferir que os respondentes da questão 4 optam, em sua maioria, por 20% de chances de ganhar R\$4.000,00 em comparação com 25% de chance de

ganhar R\$3.000,00, visto que demonstra certa inconsistência de acordo com as preferências ditas através dos resultados da questão 3. Na questão 3, pode-se algebricamente chegar à seguinte conclusão via inequação, conforme já visto:

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

Porém, ao responderem à questão 4, constata-se que a utilidade da alternativa A apresenta-se mais compensatória na opinião de quem responde a pesquisa, em sua maioria. Portanto, resulta-se na seguinte inequação:

$$0,20 \cdot U(4.000) > 0,25 \cdot U(3.000)$$

Portanto, ao afirmar, em sua maioria, que prefere tal alternativa, podemos notar a presença do Efeito Certeza em meio à escolha dos respondentes analisando a maioria de suas escolhas. Através dos resultados estruturados dessas duas questões em princípio, podemos sugerir que os agentes econômicos valorizam a certeza da alternativa B tanto na questão 1 quanto na questão 2. Os resultados não sofreram alterações entre essas duas questões, evidenciando então o Efeito Certeza, o qual caracteriza-se como escolhas inconsistentes perante a Teoria de Finanças Clássicas. Segundo (2007), o Efeito Certeza pode implicar que os agentes econômicos ponderem acima de tudo a probabilidade da ocorrência dos possíveis resultados e não mais precisamente em uma comparação e distribuição entre eles, o que demonstra um paradoxo enorme com relação a Teoria da Utilidade Esperada e tanto quanto à de Finanças Clássicas. Da mesma forma e com o intuito de questionar a irracionalidade do agente econômico perante ao Efeito Certeza, foram estruturadas as questões 5 e 6 do presente trabalho, as quais agora apresentam alternativas não numéricas em suas respectivas perguntas. As questões em detalhe podem ser verificadas através do Quadro 5.

Quadro 5: Verificação comportamento do Efeito Certeza - (questões 5 e 6)

Alternativa A	Alternativa B
50% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália e 50% de chance de ganhar nada	100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para Inglaterra
Questão 4- Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A	Alternativa B
5% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália e 95% de chance de ganhar nada	10% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para Inglaterra e 90% de chance de ganhar nada

Fonte: Proposto pelos autores

Através das questões 5 e 6 podemos inferir também a respeito da existência ou não do Efeito Certeza perante aos respondentes da pesquisa. Porém, diferencia-se das primeiras quatro

questões devido ao fato de apresentarem alternativas não numéricas, onde os respondentes deveriam escolher entre uma gama de viagens para a Inglaterra e outros países. Ao resumirmos as utilidades, podemos chegar na Tabela 11.

Tabela 11: Utilidades envolvidas nas alternativas A e B das questões 5 e 6

Questão	Alternativa A	Alternativa B
5	0,50xU(viagem de 3 semanas)	1,00xU(viagem de uma semana)
6	0,05xU(viagem de 3 semanas)	0,10xU(viagem de uma semana)

Fonte: Proposto pelos autores

Podemos indicar as utilidades referentes à cada alternativa em comparação com a outra na Tabela 11 e, se tomarmos como base o Efeito Certeza aprimorado por Kahneman e Tversky (1979), espera-se que a maioria dos respondentes optem pela alternativa B em comparação com a A na questão 5, visto que ali eles teriam 100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana em comparação com 50% de chances de ganhar uma viagem de 3 semanas. Tal condição pode ser representada algebricamente através das seguintes inequações:

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

Através desta condição, se a maioria dos respondentes tiverem optado pela opção B em comparação com a A através da questão anterior, mostra que os acadêmicos preferem então optar pela certeza em conseguir uma viagem de 1 semana em comparação com 50% de chance de obter uma viagem de 3 semanas. No caso, ao iniciar a análise dos resultados, verifica-se que a maioria dos respondentes preferem ter a certeza da viagem (tabela 12)

Tabela 12: Frequência das respostas da Questão 5

Questão 5	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 50% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália 50% de chance de não ganhar nada	81	27,74%	22%
B - 100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra	211	72,26%	78%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que 72,26% dos respondentes do presente trabalho optaram pela alternativa B, onde teriam 100% de chances de ganhar uma viagem para a Inglaterra. Assim, em comparação com as pesquisas de Kahneman e Tversky (1979), temos um alinhamento perante às respostas.

Sabendo disto, quando se compara com a Questão 6, observa-se mais uma inconsistência dos respondentes, visto que temos, através dos prospectos apresentados

(alternativas) a mesma distribuição de possibilidade de ganho na distribuição dos fatores, considerando que ele teria 0,05% de chance de ganhar uma viagem de 3 semanas e 10% de chance de ganhar uma viagem de uma semana. A maioria dos respondentes optaram pela alternativa A, a qual indica que os acadêmicos preferiram ter 5% de chances de ganhar uma viagem de três semanas, sendo cerca de 60,07% destes. De acordo com o trabalho de Kahneman e Tversky (1979), esse número chegou a 67%, conforme podemos ver através da Tabela 13.

Tabela 13: Frequência das respostas da Questão 6

Questão 6	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 5% de chance de ganhar uma viagem de três semanas para a Inglaterra, França e Itália 95% de chance de não ganhar nada	176	60,07%	67%
B - 10% de chance de ganhar uma viagem para a Inglaterra 90% de chance de não ganhar nada	117	39,93%	33%

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, como a maioria dos acadêmicos preferem a alternativa B em comparação com a A, temos a seguinte inequação de preferência (multiplicando os dois lados por 10):

$$0,5 \cdot U(\text{viagem de 3 semanas}) > 1,00(\text{viagem de 1 semana})$$

Quando se compara as duas inequações acima representadas, permite-se inferir mais uma vez uma inconsistência das respostas dos acadêmicos aqui representados. Através da questão 5, mostra que a maioria preferiria obter 100% de chance de uma viagem de uma semana, mas, quando se retira a certeza do acontecimento, os respondentes optam pela viagem de 3 semanas, como podemos conferir através dos resultados da questão 6. Aqui, novamente, pode-se apresentar a presença do Efeito Certeza, mesmo sob circunstâncias de prospectos não numéricos. Ao tratar do Efeito Certeza, pode-se caracterizar tal aplicação também não só em prospectos que apresentam 100% de certeza, mas também, à medida em que os agentes preferem, quando diante de uma situação de ganho, a opção que lhe apresente maior possibilidade de acontecer realmente, até mesmo se esta opção representasse um valor menor, significativamente falando. Para comprovar se os acadêmicos também apresentam tal característica do Efeito Certeza, foram realizadas as questões 7 e 8 representadas pelo Quadro 6.

Quadro 6: verificação comportamento do Efeito Certeza - (questões 7 e 8)

Questão 7-Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A	Alternativa B

45% de chance de ganhar R\$6.000,00	90% de chance de ganhar R\$3.000,00
55% de chance de ganhar R\$ 0,00	10% de chance de ganhar R\$0,00
Questão 8-Qual das alternativas você prefere?	
Alternativa A	Alternativa B
0,1% de chance de ganhar R\$6.000,00	0,2% de chance de ganhar R\$3.000,00
99,9% de chance de ganhar R\$0,00	99,8% de chance de ganhar R\$0,00

Fonte: Proposto pelos autores

Seguindo o conceito aqui também apresentado a respeito do Efeito Certeza e seus condicionantes os quais não são propriamente ligados à total certeza dos fatos mas sim também ao grau de importância que os agentes dão para os eventos com maior probabilidade de acontecimentos, pode-se comparar e verificar se realmente isso acontece mediante às questões aqui apresentadas. Para isso, analisa-se, algebricamente as utilidades referentes às escolhas das questões 7 e 8 (Tabela 14).

Tabela 14: Utilidades envolvidas nas alternativas A e B - questões 7 e 8

Questão	Alternativa A	Alternativa B
7	0,45xU(6.000)	0,90xU(3.000)
8	0,01xU(6.000)	0,02xU(3.000)

Fonte: Proposto pelos autores

Se, mais uma vez se usar como base a hipótese de que há a presença de Efeito Certeza perante aos acadêmicos e analisando também em contrapartida dos estudos de Kahneman e Tversky (1979), têm-se que, se a maioria optar pela alternativa B na questão 7 e alternativa A na questão 8, há uma inconsistência perante às decisões de tais respondentes. Para que se comprove tal inconsistência e, conseqüentemente, a presença do Efeito Certeza, observa-se os resultados através da Tabela 15.

Tabela 15: Frequência das respostas da Questão 7

Questão 7	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 45% de chance de ganhar R\$6.000,00 55% de chance de ganhar R\$0,00	74	25,26%	14%
B - 90% de chance de ganhar R\$3.000,00 10% de chance de ganhar R\$0,00	219	74,74%	86%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se através da Tabela 15, que a maioria dos respondentes optaram pela alternativa B, o que indica que 74,74% deles preferem uma opção que dá 90% de chance de ganhar R\$3.000,00 em comparação a 45% de chance de ganhar R\$6.000,00. Quando comparado aos trabalhos de Kahneman e Tversky (1979), em média 86% dos respondentes optaram também pela opção B, o que indica também um alinhamento de resultados. Sabendo de tal preferência, podemos indicar, através da seguinte inequação, a preferência dos

acadêmicos:

$$0,45 \cdot U(6.000) < 0,90 \cdot U(3.000)$$

Porém, a oitava questão apresenta-se com a tentativa justamente de verificar se os agentes são inconsistentes perante as suas respostas, considerando que o Efeito Certeza também pode estar presente em alternativas que indiquem não somente uma certeza dos fatos, mas também possibilidades mais prováveis. Portanto, através da questão 8, é passível verificar, se o Efeito Certeza está presente ou não. Se a maioria dos respondentes optarem pela alternativa A através da oitava pergunta, nota-se resultados ilógicos com os apresentados pelas Finanças Clássicas e pela Teoria da Utilidade Esperada, a qual também possui forte interligação entre elas. Analisando a Tabela 16 a qual representa os resultados em porcentagem da questão 8, comprova alguns aspectos importantes.

Tabela 16: Frequência das respostas da Questão 8

Questão 8	Quantidade	Presente Trabalho	Kahneman e Tversky (1979)
A - 0,1% de chance de ganhar R\$6.000,00 99,9% de chances de ganhar R\$0,00	192	65,53%	73%
B - 0,2% de chance de ganhar R\$3.000,00 99,8% de chances de ganhar R\$0,00	101	34,47%	27%

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando as respostas da questão 8, podemos inferir que 65,53% dos respondentes optaram pela alternativa A, o que demonstra incoerência (segundo a lógica Clássica) com as respostas da questão 7, sendo tal inconsistência também consolidada pela nova inequação de utilidade referente à oitava questão multiplicando os dois lados por 45, temos:

$$0,45 \cdot U(6.000) > 0,90 \cdot U(3.000)$$

Considerando as duas inequações representadas pela questão de número 7 em relação à 8, verifica-se que, ao indicar um evento que envolva uma perda percentual pouco expressiva (como é o caso de 0,1% de chance de ganhar R\$6.000,00 para 0,2% de chance de ganhar R\$3.000,00) o respondente não é consistente na mesma resposta que apresentou através da outra questão, a qual tem-se uma chance maior de acontecer um ganho sob uma rentabilidade menor. Dessa maneira, pode-se indicar também a presença do Efeito Certeza.

Logo, ao se confirmar através das respostas e conclusões ditas nas perguntas propostas, permite afirmar que os respondentes estão mais propensos a apresentarem condicionantes de indícios do Efeito Certeza, visto que em todas elas e fazendo a comparação algébrica tal como

a Teoria Clássica de Finanças indica, podemos notar inconsistências nos resultados apresentados, tanto nas questões 1, 2, 3 e 4 (onde envolvemos um acontecimento totalmente certo perante a outro), nas questões 5 e 6 (as quais diferenciam-se por não apresentarem alternativas numéricas) e, finalmente, nas questões 7 e 8 9 (as quais não indicam de fato que devam existir eventos totalmente certos para que haja Efeito Certeza).

É válido considerar também, através das respostas analisadas pelas tabelas apresentadas aqui anteriormente e levando em conta o detalhamento dos objetos então tratados, pode-se, da mesma forma, comparar com outros trabalhos realizados regionalmente por economistas e pesquisadores da área. Um exemplo de tal pesquisa feita é a de Torralvo (2010), onde analisou e aplicou um questionário bem parecido com o da pesquisa aqui em questão para estudantes brasileiros de pós-graduação da Universidade de São Paulo. Através dos resultados (tabela perante ao Efeito Certeza, podemos fazer a comparação em conjunto com os trabalhos de Kahneman e Tversky (1979).

Tabela 17: Análise percentual e comparação do Efeito Certeza -Comparativo

Questão	Alternativa	Presente Estudo	Torralvo (2010)	Kahneman e Tversky (1979)
1	A	37,2%	35,9%	18%
	B	62,80%	64,1%	82%
2	A	54,27%	70,8%	83%
	B	45,73%	29,2%	17%
3	A	26,96%	25,7%	20%
	B	73,04%	74,3%	80%
4	A	59,38%	64%	65%
	B	40,61%	36%	35%
5	A	27,74%	17,6%	22%
	B	72,26%	82,4%	78%
6	A	60,07%	53,9%	67%
	B	39,93%	46,1%	33%
7	A	25,26%	27,7%	14%
	B	74,74%	72,3%	86%
8	A	65,53%	77,2%	73%
	B	34,47%	22,8%	27%

Fonte: Dados da pesquisa

Pela comparação através da Tabela 17, que a pesquisa de Torralvo (2010) indica, em comparação com os trabalhos de Kahneman e Tversky (1979) certo alinhamento das respostas e levando em consideração a maioria dos respondentes de fato. Constata-se também que em todas as questões que se procurava analisar o Efeito Certeza obteve-se um alinhamento bem explícito quanto ao resultado das pesquisas.

5 CONCLUSÕES

As condições básicas de que o indivíduo investidor é pura e estritamente racional tem

gerado enormes contraposições pelos estudos econômicos e psicológicos dentro do meio acadêmico por meio das pesquisas embasadas junto à Teoria das Finanças Comportamentais.

Pelos resultados apresentados na pesquisa, têm-se a presença do Efeito Certeza enquanto condicionante de viés comportamental, visto que os resultados foram alinhados estritamente tanto com os trabalhos de Kahneman e Tversky (1979). Percebemos então que a amostra dos estudantes da ESAN (UFMS) apresentam uma supervalorização das condições de certeza em situações de ganho, o que torna inconsistente se formos analisar as características básicas propostas pela Teoria da Utilidade Esperada e as Finanças Modernas. Sendo assim, consideramos que os indivíduos não são estritamente racionais, tal como previsto pela Teoria Clássica. Isso faz com que seja realmente distorcido e pode ser considerado que a racionalidade não é indicada em sua totalidade pelos agentes.

REFERÊNCIAS

- FAMA E. F. Efficient Capital Markets: Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.
- HAUGEN, R. A. **The new finance: the case against efficient markets**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- MARKOWITZ, H. The utility of wealth. *Journal of political Economy*, v. 60, n. 2, p. 151-158, 1952.
- KAHNEMAN, D.; RIEPE, M. W. Aspects of investor psychology. **Journal of Portfolio Management**, v. 24, n. 4, p. 52-65, 1998. <<http://dx.doi.org/10.3905/jpm.1998.409643>>.
- KAHNEMAN, D.; SMITH, V. Foundations of behavioral and experimental economics. **Nobel Prize in Economics Documents** v.1, n.7, 2002
- KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. *Judgment Under Uncertainty : Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press, 1982.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, . Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979. <<http://dx.doi.org/10.2307/1914185>>.
- KIMURA, H.; BASSO, L. F. C.; KRAUTER, E. “Paradoxos em Finanças: Teoria Moderna Versus Finanças Comportamentais”. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 41-58, 2006
- MARKOWITZ, H. The utility of wealth. **Journal of political Economy**, v. 60, n. 2, p. 151-158, 1952.
- MULLAINATHAN, S.; THALER, R.H. Behavioral Economics. **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 7948, 2000.
- TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, v.185, p. 1124–1131, 1974.
- ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S.; SECURATO, J. R. Finanças Comportamentais no Brasil: Um Estudo Comparativo. **Revista de Economia e Administração**, v. 6, n. 1, p. 49-68, jan./mar. 2007.
- SIMON, H. **Comportamento Administrativo: estudo do processo decisório nas organizações administrativas**. Rio de Janeiro: FGV, 1979.
- SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, p. 425-443, Sept. 1964.
- TORRALVO, C. F. (2010) **Finanças comportamentais: uma aplicação da teoria do prospecto em alunos brasileiros de pós-graduação**. 124 f, Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo.