

## **Vieses Comportamentais na Decisão de Investimentos: Um Estudo Empírico**

### ***Ricardo Goulart Serra, FEA-USP***

Professor de finanças da FIA e do Insper – Ibmec/SP. MBA em Finanças pelo Insper – Ibmec/SP.  
ricardo.serra@usp.br, ricardo.serra@uol.com.br

### ***Marcela Monteiro Galeno, FEA-USP***

Professora de finanças da FIA. Administradora pela FEA-USP.  
marcela.galeno@usp.br, marcela.mgaleno@gmail.com

### ***Eduardo Augusto do Rosário Contani, FEA-USP***

Professor de finanças da FIA. Mestre em Administração pela FEA-USP.  
contani@usp.br, contani@gmail.com

### ***Caio Fragata Torralvo, FEA-USP***

Professor de finanças da FIA. Mestre em Administração pela FEA-USP.  
caio.torralvo@usp.br, caioftorralvo@hotmail.com

### ***Bernadete de Lourdes Marinho, FEA-USP***

Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP. Doutora em Administração pela FEA-USP.  
marinhoy@usp.br

### **Vieses Comportamentais na Decisão de Investimentos: Um Estudo Empírico**

O presente estudo visa explorar possíveis características dos indivíduos que diferenciem seu comportamento frente a decisões de investimento. Foi aplicado um questionário, baseado na Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1979), em quatro cursos de MBA de duas importantes instituições educacionais situadas em São Paulo. Ao todo foram 206 questionários respondidos. A análise consistiu em aplicar o teste Qui-quadrado para verificar a significância estatística do comportamento observado na amostra como um todo e também se os indivíduos com diferença numa determinada característica apresentavam comportamentos distintos. Os resultados gerais obtidos estão alinhados com estudos anteriores aplicados no Brasil para alunos de graduação. Adicionalmente, este estudo sugere que, embora não exista diferença significativa entre as características dos indivíduos e seus comportamentos, alguns aspectos tendem a atenuar os vieses comportamentais, principalmente a experiência profissional em gestão de recursos. Porém, outros aspectos, como formação anterior e atual, revelam não terem influência sobre o comportamento na tomada de decisão de investimento.

Palavras-chave: Finanças Comportamentais, Teoria do Prospecto, Decisão de Investimento

## **Behavioral Biases in the Investment Decision: An Empirical Study**

This study explores possible characteristics of individuals that differentiate their behavior in investment decisions. A survey has been carried out, based on Prospect Theory from Kahneman and Tversky, in four MBA courses in two important educational institutions placed in Sao Paulo. 206 questionnaires have been answered. Chi-square test has been applied to verify the statistical significance of the behavior observed in the sample and also to identify individuals with different behaviors. Overall results obtained are aligned with previous studies that have been carried out in Brazil with undergraduate students. Additionally, this study suggests that while there is no significant difference between individual's characteristics and behavior, some aspects tend to mitigate behavioral biases, specially the professional experience in fund management. However, other aspects such as background and current studies, don't influence the behavior in investment decision making.

Keywords: Behavioral Finance, Prospect Theory, Investment Decision

## **Vieses Comportamentais en la Decisión de Inversión: Un Estudio Empírico**

El presente estudio visa explorar posibles características de individuos que diferencien su comportamiento frente a decisiones de inversiones. Fue aplicado un cuestionario, basado en la Teoría del Prospecto de Kahneman y Tversky, en cuatro cursos de MBA de dos importantes instituciones educativas de San Pablo, en Brasil. Fueron respondidos 206 cuestionarios. Para analizar a las respuestas fue aplicado el test Chi-cuadrado, el cual permitió verificar la significancia estadística del comportamiento observado en la muestra como un todo y también si los individuos con diferencia en determinada característica presentaban comportamientos distintos. Los resultados generales obtenidos están alineados con estudios anteriores aplicados en alumnos de carreras de grado en Brasil. El presente estudio también sugiere que, aún no exista diferencia significativa entre las características de los individuos y sus comportamientos, algunos aspectos atenúan los vieses comportamentales, sobretudo la experiencia profesional en la gestión de recursos financieros. Pero otros aspectos, como la formación académica anterior y actual, revelan no influenciar el comportamiento en la tomada de decisión de inversión.

Palabras clave: Finanzas Comportamentales, Teoría del Prospecto, Decisión de Inversión

## **INTRODUÇÃO**

### **Objetivo**

Os objetivos do presente estudo são: (i) verificar se existe diferença de comportamento frente a decisões de investimentos (a) de estudantes de MBA com ênfase na área financeira comparativamente a estudantes de MBA de administração geral (estudantes não da área financeira), (b) de estudantes que têm experiência na área financeira, mais especificamente aqueles que têm experiência com gestão de recursos comparativamente àqueles que não têm tal experiência, (c) entre estudantes com características diferentes; e (ii) comparar os resultados obtidos neste trabalho com outros trabalhos realizados.

Os vieses comportamentais estudados são três:

- As pessoas superestimam resultados que são considerados certos (“Efeito Certeza”);

- As pessoas reagem de uma determinada maneira frente a uma situação de ganho e de outra maneira diferente frente a uma situação de perda (“Efeito Reflexão”);
- As pessoas simplificam o processo decisório desconsiderando parte das informações que são comuns às alternativas de investimento (“Efeito Isolamento”).

Para tanto, alguns pressupostos foram levantados para o presente estudo. Um deles é que os indivíduos não se comportam de maneira racional frente à decisão de investimentos. Outro pressuposto é o de que algumas características dos indivíduos podem afetar seu comportamento. Para esta investigação, analisaram-se as seguintes características dos respondentes: (i) gênero, (ii) dependente financeiro, (iii) nível de renda, (iv) formação, (v) experiência na gestão de fundos de investimento, (vi) experiência na área financeira, (vii) idade, (viii) se sua casa é própria, financiada ou se não possui, (ix) patrimônio, (x) vínculo empregatício e (xi) percepção de seus últimos investimentos.

Quanto à tomada de decisão de investimento, pode-se defini-la como o processo de escolha da aplicação de recursos financeiros com a expectativa de receber retornos futuros superiores ao valor aplicado, compensando a postergação de uso desse recurso.

## **Relevância**

Os livros-texto utilizados como base para o ensino de finanças nas principais escolas de administração do Brasil trazem teorias que estão fundamentadas na teoria da utilidade esperada, na racionalidade das pessoas e no fato de que as pessoas preferem mais riqueza a menos. Ou seja, os indivíduos buscam maximizar a utilidade esperada de sua riqueza no final do período.

As teorias desenvolvidas sobre estas suposições são amplamente utilizadas pelos profissionais da área financeira, e são chamadas por Bernstein (2008) como *Idéias Capitais*, referindo-se ao “trabalho de Harry Markovitz sobre seleção de portfólios, às visões revolucionárias de Franco Modigliani e de Merton Miller sobre finanças empresariais e sobre o comportamento dos mercados, ao Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, de Sharpe-Treynor-Mossin-Lintner, à explicação de Eugene Fama sobre a Hipótese do Mercado Eficiente e ao modelo de precificação de opções de Fischer Black, Myron Scholes e Robert C. Merton.” Este corpo de conhecimento foi gerado em pouco mais de duas décadas, a partir de 1952 e rendeu o Prêmio Nobel de Economia a muitos deles.

Segundo Adams e Finn (2006) a Hipótese de Mercado Eficiente (HME) foi o paradigma dominante pelo período aproximado de 1968 a 1998, vindo a se alterar principalmente após a bolha da internet.

No entanto, há algumas décadas, diversos pesquisadores discordam destas suposições básicas. Em 1979, Kahneman e Tversky apresentaram a Teoria do Prospecto que, segundo Nofsinger (2006), descreve como as pessoas estruturam e avaliam uma decisão que envolva incerteza.

A concessão do prêmio Nobel de Economia em 2002 a Daniel Kahneman e a Vernon Smith pode ser visto como o reconhecimento que este campo de estudo, chamado de finanças comportamentais, merecia. Também pode ser uma evidência de que a HME e a Teoria de Utilidade mostram-se mais limitadas do que se supunha e não explicam completamente o processo de tomada de decisão dos investidores. Bernstein (2008) diz que hoje não se pode mais levar em conta as *Idéias Capitais* sem incorporar os conceitos conhecidos e discutidos pelas finanças comportamentais, “sobretudo porque, também aqui, os principais pensadores dessa corrente também são ganhadores do Prêmio Nobel”.

## Metodologia

Nesse trabalho foi replicado ao ambiente brasileiro o questionário utilizado por Kahneman e Tversky (1979). Os resultados obtidos foram comparados com aqueles atingidos pelos citados autores e também com os obtidos por Cruz, Kimura e Krauter (2003) bem como por Rogers, Securato e Ribeiro (2007), estes dois últimos também aplicados ao ambiente brasileiro.

Os questionários foram aplicados a alunos do curso de MBA de duas importantes escolas de negócios brasileiras (Escola 1 e Escola 2), sendo que os outros dois estudos realizados no Brasil foram aplicados a alunos e professores universitários (CKK, 2003) e a alunos de graduação (RSR, 2007), bem como o trabalho realizado por KT (1979).

Ao final do questionário foram adicionadas perguntas relativas às características dos indivíduos acima citadas.

A análise das freqüências foi realizada através do teste qui-quadrado.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conforme o modelo clássico de escolha racional em processos de tomada de decisão, espera-se que um indivíduo, quando submetido a um processo de escolha dentre várias alternativas, opte por aquela que lhe proporcione a maior satisfação possível, ou a combinação que resulte no melhor resultado (Gilovich & Griffin, 2002). Da mesma forma, ainda de acordo com esse modelo, que enfatiza o processo racional de tomada de decisão, “os consumidores maximizam satisfação ou utilidade derivada do consumo de um bem, ou seja, os agentes agem racionalmente” (Vasconcellos, 2001), ilustrando de forma clara os pressupostos do Princípio da Racionalidade.

Na mesma linha de abordagem, vale citar Sternberg (2000), que afirma serem tomadas de decisões e julgamentos processos que envolvem a avaliação de opções e escolha da mais adequada entre as possíveis. Bazerman (2004) infere que a racionalidade “refere-se ao processo de tomada de decisão que esperamos que leve ao resultado ótimo, dada uma avaliação precisa dos valores e preferências de risco do tomador de decisões. O modelo racional é baseado num conjunto de premissas que determinam como uma decisão deve ser tomada e não como uma decisão é tomada.”

Outra vertente da corrente que defende a tomada de decisão por um processo baseado estritamente em aspectos racionais é a Teoria da Utilidade Esperada (*Expected Utility Theory*, ou simplesmente, EUT). Tal teoria se assenta “sobre as preferências reais das pessoas ou entidades quanto aos resultados oriundos de sua decisão e, portanto, abriga em seu bojo a explicação do comportamento dos agentes de decisão” (Bekman & Costa, 1995). Ainda conforme esta teoria, os tomadores de decisão associam valores de uma quantidade abstrata, conhecida por utilidade, aos fatores ou valores monetários envolvidos no processo. Com isso, multiplica-se cada utilidade associada ao valor pela probabilidade de ocorrência de estado final e somam-se todos esses produtos, chegando-se a um resultado, a chamada Utilidade Esperada. Seguindo o Princípio da Racionalidade e ainda conforme a EUT, o tomador de decisão optará pela opção que implica maior Utilidade Esperada.

Contudo, alguns pesquisadores começaram a criticar a EUT pela constatação de que, na prática, havia evidências de que tal teoria não se aplicasse perfeitamente como descrita. Katona (1975) defende que os seres humanos não são completamente racionais no que tange a processos decisórios, pois são influenci-

ados por experiências passadas, atitudes e hábitos, influências estas que podem restringir o processo decisório, levando consumidores a escolher o melhor de que forem capazes.

Também visando à aproximação de duas ciências consagradas, Alan e Heather MacFayden (1990) publicaram vários trabalhos em Psicologia Econômica, outra crítica à Teoria da Utilidade Esperada. Dentre os fatores que são abordados nesta emergente disciplina, os autores levam em consideração os seguintes fatos como influenciadores dos processos de tomada de decisão: dissonância cognitiva e consistência, motivação para realização e crescimento econômicos, atitudes e conceitos econômicos de aprendizagem, mensuração de preferências e bem-estar subjetivo, entre outros (MacFayden & MacFayden, 1990).

Robbins (1998) contesta o modelo de tomada de decisão racional, afirmando que este oferece uma descrição precisa do processo decisório somente quando os tomadores de decisão se deparam com um simples problema, tendo acesso a poucos cursos de ação alternativos, e quando o custo de procurar e avaliar alternativas é baixo. Ainda segundo o autor, quando os consumidores se deparam com problemas mais complexos, muitos acabam reduzindo o problema a um nível em que ele possa ser prontamente entendido, uma vez que “a capacidade limitada dos seres humanos de processar informação torna impossível assimilar e compreender todas as informações necessária para a otimização do processo decisório” (Robbins, 1998, p. 71)

Na mesma direção, Herbert Simon, laureado com o Prêmio Nobel em 1978, também concorda que se chega à solução boa o bastante, ao mencionar o termo “*satisficing*” (Simon, 1978, p. 345) para tomada de decisão em contextos de incerteza e competição imperfeita. Nestas circunstâncias, na impossibilidade de se conhecer plenamente todas as alternativas disponíveis, as decisões ótimas dão lugar àquelas consideradas meramente satisfatórias, culminando na Teoria da Racionalidade Limitada, cujo princípio é a negação da possibilidade de onisciência do tomador de decisão.

Partindo da ótica que decisões podem ser consideradas intertemporais, outros autores também criticaram a Teoria da Utilidade Esperada, defendendo que preferências temporais poderiam influenciar o processo de tomada de decisão. Ainslie (2005, p. 635) introduz o chamado desconto hiperbólico subjetivo, defendendo que pessoas, e até mesmo animais, descontam a perspectiva de uma recompensa futura numa curva mais agudamente inclinada do que a curva exponencial racional. Esta curva, segundo a proposição de Ainslie, teria o formato de uma hipérbole.

Da mesma forma, Giannetti (2005, p. 57) também considera que seres humanos e animais se valem de descontos hiperbólicos em processos decisórios, novamente contrariando os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada: “o desconto hiperbólico descreve o formato da curva da impaciência em todas as situações em que a capacidade de espera cai acentuadamente em função da proximidade daquilo que se deseja”. O autor também menciona o conceito de trocas intertemporais e defende que seus desdobramentos ao longo do tempo podem influenciar a tomada de decisão: “a troca intertemporal consiste na ação de manipular de alguma forma a seqüência dos eventos no tempo de modo a favorecer a realização de um dado fim” (Giannetti, 2005, p. 69).

Ainda no campo das trocas intertemporais, O’Donoghue e Rabin (2000) analisam as questões relacionadas à dicotomia entre antecipação e postergação de gratificação, também lançando mão do mecanismo do desconto hiperbólico subjetivo. Segundo os autores, este assunto estaria relacionado a problemas de autocontrole inerentes ao tomador de decisão, outro fator que influenciaria este processo e poderia levar a uma decisão que contrariasse a Teoria da Utilidade Esperada.

Os autores dividem os indivíduos em dois grupos, ingênuos e sofisticados. Os primeiros teriam um comportamento simples e intuitivo, preferindo, na maioria das vezes, a gratificação antecipada; já os classificados como sofisticados teriam maior autocontrole e, desta forma, preferem a postergação de gratificações quando existe a possibilidade de maximização dos ganhos através desta estratégia. Neste sentido, o processo decisório estaria mais ligado a fatores intrínsecos dos decisores do que à utilidade esperada das opções disponíveis.

## **A Teoria do Prospecto ou da Perspectiva**

Além desses, outros dois pesquisadores também se envolveram em experimentos cujos resultados contradisseram os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada. Tversky e Kahneman (1974, pp. 1124-1131) levaram em conta anomalias, exceções às expectativas esperadas sobre eventos ou comportamentos, para embasar a tese de refutação da Teoria da Utilidade Esperada.

Essa crítica à tradicional teoria de tomada de decisões resultou na Teoria do Prospecto (ou da Perspectiva), que engloba uma explicação alternativa para tomada de decisão de indivíduos em situações que envolvam risco.

O início dos estudos dos autores remete ao artigo publicado em 1974 (Tversky & Kahneman, 1974), quando defenderam que os tomadores de decisão se baseiam em um número muito limitado de princípios heurísticos, também chamados de “regra de bolso” (Ferreira, 2008): representatividade, disponibilidade e ajustamento por ancoragem. O primeiro princípio heurístico está associado à estereotipagem que se sucede a partir de associações entre as informações apresentadas e a ignorância sobre o assunto e idéias pré concebidas pelo tomador de decisões.

Já a heurística da disponibilidade está associada “à facilidade com que determinadas idéias, lembranças ou situações imaginadas vêm à mente e atuam como determinante do quadro a ser analisado” (Ferreira, 2008, p. 161). De acordo com a facilidade e rapidez com que certas idéias surgem na mente do tomador de decisão, é possível que ele se valha desta regra de bolso e tome decisões precipitadas, que não maximizem a utilidade esperada, dentre as opções disponíveis.

Por último, o ajustamento por ancoragem está associado ao fato de o tomador de decisão se ater a um valor inicial e, a partir disso, tomar como ponto de partida tal valor para processar comparações que podem levá-lo a tomarem decisões que contrariem os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada.

Os autores finalizam o estudo concluindo que o tomador de decisão “tentará tornar suas estimativas de probabilidade compatíveis com seu conhecimento sobre o assunto, as leis de probabilidade e as próprias heurísticas e vieses” (Ferreira, 2008, p. 167).

Num segundo estudo publicado (KT, 1979), os autores trazem relatos de mais experimentos que confirmam a idéia de que se tende a avaliar perspectivas futuras envolvendo incerteza e risco de forma parcial, entrando em rota de colisão direta com a Teoria da Utilidade Esperada. E esta tendência a uma avaliação parcial estaria relacionada ao que os autores chamaram de efeitos: certeza, reflexão e isolamento.

O efeito certeza está relacionado à superestimação, ou sobrevalorização, de resultados considerados certos pelos entrevistados. Num dos testes realizados para verificação deste efeito, os entrevistados tinham que escolher entre as alternativas A e B e em seguida entre C e D:

**Alternativa A**

2.500, com probabilidade de 33%

2.400, com probabilidade de 66%

0, com probabilidade de 1%

**Alternativa C**

2.500, com probabilidade de 33%

0, com probabilidade de 67%

**Alternativa B**

2.400 com certeza (probabilidade de 100%)

**Alternativa D**

2.400, com probabilidade de 34%

0, com probabilidade de 66%

O estudo realizado por KT (1979) constatou que 82% dos respondentes optaram pela alternativa B, sinalizando com isto sua preferência por B. Matematicamente, esta preferência pode ser expressa por  $33\% * U(2.500) + 66\% * U(2.400) < 100\% * U(2.400)$ , ou seja,  $33\% * U(2.500) < (100\% - 66\%) * U(2.400)$ . Logo,  $33\% * U(2.500) < 34\% * U(2.400)$ . No entanto, 83% dos entrevistados preferiram a alternativa C a D, desta vez expressando sua preferência, matematicamente expressa por  $33\% * U(2.500) > 34\% * U(2.400)$ , ou seja, de forma inversa à primeira sinalização. Esta inversão de preferência contraria a Teoria da Utilidade Esperada.

Nota-se que, na situação em que ganhar é possível e provável, como no primeiro exemplo (escolha entre A e B), os respondentes optaram por um comportamento de aversão ao risco, preferindo pela alternativa B, que apresenta 100% de certeza quanto ao ganho, embora o ganho esperado fosse menor. Por sua vez, na situação em que o ganho é possível, mas não provável, como no segundo exemplo (escolha entre C e D), a maioria optou pela perspectiva que oferecia ganho maior, ou seja, a alternativa C, consubstanciando o efeito certeza.

Por sua vez, os autores também comprovaram, por meio de estudos científicos, o chamado efeito reflexão, verificado quando se alteram os sinais dos resultados, substituindo os ganhos por perdas. Em outras palavras, o efeito reflexão englobará a inversão da ordem de preferência conforme os resultados têm seu valor invertido em sinal, mas mantidos em módulo.

**Alternativa E**

+ 4.000, com probabilidade de 80%

0, com probabilidade de 20%

**Alternativa F**

+ 3.000 com certeza

Nesse caso, 80% dos entrevistados optaram pela alternativa F. Esta opção sinaliza que, para eles,  $80\% * U(4.000) < 100\% * U(3.000)$ . Quando confrontados com as mesmas opções, mas com resultados com valores negativos, mas idênticos em módulo, a situação foi diferente:

**Alternativa G**

- 4.000, com probabilidade de 80%

0, com probabilidade de 20%

**Alternativa H**

- 3.000 com certeza

Elaborando novamente os cálculos, tomando por base que 92% dos entrevistados escolheram a opção G, tem-se que  $80\% * U(-4.000) > 100\% * U(3.000)$ , ou seja, um comportamento mais propenso ao risco quan-

do comparado com o anterior. Novamente, verifica-se a inconsistência de comportamento, reforçando, neste caso, a tese do efeito reflexão.

Em síntese, o efeito reflexão implica aversão a risco, quando a perspectiva é positiva, e busca por risco, quando a perspectiva é negativa.

O terceiro efeito, intitulado de isolamento, está relacionado ao descarte de componentes comuns de alternativas pelos respondentes, que acabam por focar somente sobre os fatores distintos entre as alternativas. Para observar este comportamento, elaborou-se um teste onde a opção de investimento englobava duas etapas.

A primeira etapa de ambas as perspectivas apresentavam situações idênticas; contudo, na segunda etapa, as situações eram diferentes, o que levou a muitos respondentes a isolarem a primeira etapa, aparentemente ignorando-a, e concentrarem-se somente na segunda.

Num jogo de dois estágios, foi apresentada a alternativa A, que englobava um primeiro estágio onde existia a probabilidade de 75% de terminar o jogo sem ganhar coisa alguma e 25% de probabilidade de avançar para o segundo estágio, e a alternativa B, que englobava um primeiro estágio exatamente igual, ou seja, a probabilidade de 75% de terminar o jogo sem ganhar nada e 25% de probabilidade de avançar para o segundo estágio. Chegando-se ao segundo estágio, o respondente tinha que escolher entre ganhar 4.000 com probabilidade de 80% e ganhar 3.000 com probabilidade de 100%. Porém, era necessário que o respondente escolhesse antes de o jogo começar, ou seja, antes de saber o resultado do primeiro estágio.

Considere um jogo de dois estágios. No primeiro estágio existe uma probabilidade de 75% de que o jogo termine sem que você ganhe nada e uma probabilidade de 25% de que se mova para o segundo estágio. Se você atingir o segundo estágio, você pode escolher entre as alternativas a seguir. Observe que a escolha deve ser feita antes do início do jogo.

**Alternativa I**

4.000, com probabilidade de 80%

0, com probabilidade de 20%

**Alternativa J**

3.000 com certeza

Como resultado, KT (1979) averiguaram que 78% escolheram a segunda alternativa (J). Observa-se que esta sinalização está em linha com aquela obtida no teste onde o entrevistado tinha que optar entre as alternativas E e F apresentado acima, quando 80% escolheu F.

Observe que este último jogo todo pode ser resumido num único estágio. A Alternativa I seria resumida em 75% de probabilidade de ganhar 0 e 25% \* 80% (ou seja, 20%) de probabilidade de ganhar 4.000, e a alternativa J seria resumida em 75% de probabilidade de ganhar 0 e 25% \* 100% (ou seja, 25%) de ganhar 3.000. Assim, o entrevistado também foi submetido ao teste abaixo:

**Alternativa K**

4.000, com probabilidade de 20%

0, com probabilidade de 20%

**Alternativa L**

3.000, com probabilidade de 25%

Neste teste, 65% dos entrevistados optaram pela alternativa K, sinalizando que  $20\% * U(4.000) > 25\% * U(3.000)$ . No jogo anterior, 78% haviam escolhido a alternativa J, sinalizando  $20\% * U(4.000) < 25\% * U(3.000)$ . Confrontando os testes {E e F}, {I e J} e {K e L}, nota-se que o entrevistado ignorou o primeiro

estágio do jogo {I e J}, de maneira e enxergá-lo da mesma forma como enxergou {E e F} (ou seja, analisando apenas o segundo estágio do jogo), não o enxergando da mesma forma que enxergou o teste {I e J} (que seria como o enxergaria se tivesse analisado os dois estágios conjuntamente).

Com isto, construíram a chamada Teoria do Prospecto, ou da Perspectiva, em que defendem que valor é atribuído a perdas e ganhos, mas não aos bens finais, e no qual as probabilidades estatísticas são substituídas por pesos, considerados individualmente, na decisão. Desta forma, os autores acreditam que a função de valor seja côncava para ganhos e convexa para perdas, sintetizando que os indivíduos são avessos a riscos em situações de possibilidades de ganhos e buscam risco em momentos de perdas certas.

O modelo de tomada de decisão em situações de risco relacionado à Teoria do Prospecto envolve duas etapas: edição e avaliação. Na primeira etapa, é realizada uma análise preliminar das perspectivas oferecidas, podendo ser associada a uma simplificação de tais perspectivas. Ainda nesta fase, os autores defendem a utilização de algumas operações que transformam os resultados e as probabilidades associadas às perspectivas oferecidas (Ferreira, 2008).

Dentre estas operações, vale citar a codificação, combinação e segregação, em que são associados pesos à decisão, mas não probabilidades estatísticas. A partir dos resultados desta fase, os autores defendem que os tomadores de decisão ingressarão na segunda etapa, de avaliação, em que as perspectivas que foram editadas são avaliadas e é escolhida aquela que oferecer maior valor. Contudo, como na fase de edição os tomadores de decisão se valem destas operações de codificação, combinação e segregação, além das heurísticas, vieses e efeitos, é de se esperar que as possibilidades sejam avaliadas a partir de perspectivas enviesadas, que não levem, necessariamente, à escolha da opção que maximize a utilidade.

Em seu artigo mais recente, Kahneman (2002), quando do recebimento do Prêmio Nobel de Economia, aprimora o modelo de tomada de decisão e inclui referências ao plano emocional e afetivo como influenciadores do funcionamento mental e, conseqüentemente, do processo decisório. Além disso, incorpora a seu modelo os sistemas cognitivos formulados por Stanovich e West (2000, apud Kahneman, 2002), que são divididos em duas partes: o sistema 1, relacionado às impressões (*intuition*), e o sistema 2, aos julgamentos (*reasoning*).

O sistema 1 pode ser considerado incontrolável, na medida em que o processamento das informações do ambiente ao redor do indivíduo é feito de maneira rápida, automática e associativa. Por sua vez, esse mesmo procedimento é realizado de forma mais lenta, serial, com muito esforço no sistema 2, o que o torna mais controlável, em oposição ao sistema 1. A partir da interpretação da realidade nos dois sistemas é que se considera iniciado o processo decisório.

Outra contribuição deste novo trabalho (Kahneman, 2002) refere-se à referência ao termo acessibilidade, ou seja, a facilidade com que determinados conteúdos mentais vêm à mente - Kahneman e Tversky já haviam tratado deste assunto em artigos anteriores (1974 e 1979), principalmente quando trataram da Heurística de Disponibilidade, mas não utilizaram o termo acessibilidade. Dependendo das influências internas e externas ao indivíduo, a acessibilidade pode ser comprometida e essa seria uma das razões que levaria os indivíduos a preferirem alternativas com menor valor esperado, contrariando a Teoria da Utilidade Esperada.

## **Detalhamento da Metodologia**

Os formulários foram enviados por e-mail para alunos MBA de duas importantes escolas de negócios do Brasil e respondidos ao longo de três semanas. Utilizou-se a metodologia proposta por KT (1979), segundo a qual os respondentes devem fazer escolhas individuais perante alternativas hipotéticas em condições de certeza ou incerteza (prospectos). Assim, como em CKK (2003) e RSR (2007) optou-se pela fidelidade ao trabalho de KT (1979), mudando apenas o número de respondentes e a moeda.

Sorteou-se a ordem com que as perguntas de 1 a 16 do questionário foram apresentadas para os alunos. Este sorteio foi realizado uma única vez de maneira que todos os questionários eram iguais. O questionário em anexo apresenta a ordem em que CKK (2003) e RSR (2007) apresentam os seus resultados e não corresponde a ordem obtida através do sorteio mencionado.

Ressalta-se que no questionário cada problema deveria ser comparado dois a dois e na ordem desejada pelo respondente. Cabe lembrar ainda, que não foi exigida a identificação dos alunos e como parte das instruções de preenchimento do questionário, explicitou-se que não havia respostas corretas, uma vez que as escolhas dependem de preferências individuais. Por fim, recomendou-se a não utilização de calculadoras.

KT (1979) citam possíveis problemas com relação à validade do método e à generalização dos resultados devido ao uso de prospectos hipotéticos. Segundo os autores, por não existir valores reais em jogo, os respondentes podem assumir uma postura de maior propensão ao risco. No entanto, assim como em KT (1979), CKK (2003) e RSR (2007), essa pesquisa parte da premissa que as escolhas para os problemas propostos no questionário refletem o processo decisório dos indivíduos em situações reais.

## **Análise dos Resultados**

No Objeto 1, compara-se, para cada problema, as frequências das respostas obtidas para a alternativa (prospecto) A com aquelas obtidas para a alternativa (prospecto) B, no presente trabalho e também nas pesquisas de KT (1979), CKK (2003) e RSR (2007). Os números entre parênteses após a classificação “Presente Estudo”, “Kahneman e Tversky”, “Cruz *et al.*,” e “Rogers *et al.*” representam o número total de respondentes. Ainda, seguindo o critério de apresentação dos resultados utilizado por KT (1979), a presença de um asterisco após a frequência de respostas em cada problema demonstra que a preferência pelo prospecto é significativa ao nível de 1% utilizando-se o teste Qui-quadrado. O teste foi realizado no *software* SPSS® 15.0.

**Objeto 1 – Efeito certeza em prospectos com três e dois cenários três e dois cenários**

As colunas do objeto referem-se aos estudos elaborados, indicando entre parênteses o número de respondentes em cada estudo quando esta informação estava explícita nos mesmos. Elaboração pelos autores.

Problema	Prospecto	Presente Estudo (195)	Kahneman e Tversky (95)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
1	A:(\$2500:33% ; \$2400:66% ; \$0:1%)	35,9%	18%	30%	31%
	B:(\$2400:100%)	64,1%*	82%*	70%*	69%*
2	A:(\$2500:33% ; \$0:67%)	70,8%*	83%*	52%	94%*
	B:(\$2400:34% ; \$0:66%)	29,2%	17%	48%	6%

Problema	Prospecto	Presente Estudo (203)	Kahneman e Tversky (95)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
3	A:(\$4000:80% ; \$0:20%)	25,7%	20%	29%	30%
	B:(\$3000:100%)	74,3%*	80%*	71%*	70%*
4	A:(\$4000:20% ; \$0:80%)	64%*	65%*	57%	61%*
	B:(\$3000:25% ; \$0:75%)	36%	35%	43%	39%

Ainda, por meio da comparação evidente no Objeto 1, observa-se que os resultados da amostra geral indicam uma violação do axioma da substituição na teoria da utilidade esperada em prospectos de 3 cenários. Ao responderem ao problema 1, a maior parte dos respondentes deste estudo escolhe o prospecto B, então sendo  $U(0) = 0$ , tem-se que  $U(2.400) > 0,33U(2.500) + 0,66U(2.400) \rightarrow 0,33U(2.500) > 0,34U(2.400)$ . Porém, com a escolha do prospecto A no problema 2, a maioria dos alunos determina implicitamente o contrário:  $0,33U(2.500) < 0,34U(2.400)$ . Esse paradoxo estabelece que as preferências podem depender não somente da utilidade atribuída aos resultados em si, como também do nível de certeza dos prováveis resultados (CKK, 2003). Segundo RSR (2007), este paradoxo, denominado efeito certeza, pode implicar a violação do princípio de que os agentes econômicos ponderam as utilidades a partir das probabilidades de ocorrência de cada um dos possíveis resultados.

Os resultados semelhantes da presente pesquisa com as dos outros autores sugerem que os agentes econômicos valorizam a certeza do prospecto B no problema 1 e atribuem preferência pelo maior valor (\$2.500) do cenário favorável do prospecto A, quando comparado com o maior valor (\$2.400) do cenário favorável B no problema 2. Conforme os achados, a diferença de \$100 entre os maiores valores parece motivar a preferência pelo prospecto A no problema 2 (RSR, 2007).

Mesmo quando os respondentes se deparam com prospectos que envolvem apenas dois cenários, problema 3 e 4, conforme observado no Objeto 1 os resultados não se alteram em relação aos acima expostos, novamente evidenciando o efeito certeza. A maioria dos respondentes preferem o prospecto B do problema 3 e o prospecto A do problema 4. Assim, há indícios de que os agentes econômicos estão avaliando que:  $U(3.000) > 0,8U(4.000)$  no problema 3 e  $U(3.000) < 0,8U(4.000)$  no problema 4, caracterizando escolhas inconsistentes.

Os problemas de violação ao axioma da substituição podem surgir também quando os resultados avaliados são não-financeiros (resultados não mostrados). A presente pesquisa não confirma estatisticamente o efeito certeza nos problemas 5 e 6. Porém, a maioria dos agentes econômicos parece preferir o certo pelo

incerto. Cabe ressaltar que a não significância estatística ao comparar os problemas 5 e 6 também é compartilhada por CKK (2003).

De acordo com o exposto no Objeto 2 pelas respostas observadas nos problemas 7 e 8 fica evidente que, quando as probabilidades de ganhos são baixas, buscam-se resultados mais expressivos; porém, quando são muito baixas, evidencia-se a preferência por ganhos ligeiramente maiores, em detrimento da avaliação da probabilidade (CKK, 2003). No problema 7, as probabilidades de ganho são elevadas (45% e 90%) e a maioria dos respondentes escolhe aquela em que ganhar é mais provável (prospecto B). Todavia, no problema 8, em que a probabilidade de ganho é muito baixa (0,1% e 0,2%), os agentes econômicos preferem os prospectos que oferecem ganhos maiores (prospecto A).

#### Objeto 2 – Atitudes perante o risco para diferentes probabilidades dos prospectos

As colunas do objeto referem-se aos estudos elaborados, indicando entre parênteses o número de respondentes em cada estudo quando esta informação estava explícita nos mesmos. Elaboração pelos autores.

Problema	Prospecto	Presente Es-tudo (202)	Kahneman e Tversky (95)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
7	A:(\$6000:45% ; \$0:55%)	27,7%	14%	23%	19%
	B:(\$3000:90% ; \$0:10%)	72,3%*	86%*	77%*	81%*
8	A:(\$6000:0,1% ; \$0:99,9%)	77,2%*	73%*	72%	66%*
	B:(\$3000:0,2% ; \$0:99,8%)	22,8%	27%	28%	34%

Até o presente momento foram analisados prospectos com resultados nulos ou positivos. Porém, KT (1979) indicam que ganhos e perdas produzem pesos diferentes no comportamento dos agentes. O Objeto 3 mostra a comparação entre os problemas que possibilitam a evidência da existência do efeito reflexão, ou seja, no domínio das perdas, o comportamento do indivíduo é de propensão a risco e, no domínio dos ganhos, de aversão ao risco.

Comparando os problemas 3 e 9 para explicar o efeito reflexão, fica claro que os respondentes quando têm que decidir por um ganho certo de \$3.000 e uma probabilidade de 80% de ganhar \$4.000, a maioria opta pelo ganho certo. Cabe ressaltar que essa preferência não indica irracionalidade dos indivíduos, mas sim que eles são avessos ao risco. Porém, quando os indivíduos são indagados para optar entre uma perda certa de \$3.000 ou uma probabilidade de 80% de perda de \$4.000, a maioria opta pelo prospecto mais arriscado. Logo, a reflexão dos prospectos inverte a ordem de preferência.

Assim como em CKK (2003) e RSR (2007), quando se compara os problemas 4-10 e 8-12, não há evidências estatísticas do efeito reflexão. Vale lembrar que KT (1979) também não encontraram resultados estatisticamente significantes. Todavia, ao comparar os problemas 3-9 e 7-11, verifica-se que há relevância estatística, ou seja, a decisão entre prospectos no domínio dos ganhos é diferente da decisão entre prospectos no domínio das perdas. Observa-se que, embora não estatisticamente significativa, apenas KT (1979) encontraram a aversão ao risco no domínio dos ganhos e a propensão ao risco no domínio das perdas para os quatro testes feitos.

**Objeto 3 – Efeito reflexão em prospectos negativos e positivos**

As colunas do objeto referem-se aos estudos elaborados, indicando entre parênteses o número de respondentes em cada estudo quando esta informação estava explícita nos mesmos. Elaboração pelos autores.

Problema	Prospecto	Presente Estudo (206)	Kahneman e Tversky (95)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
3	A:(\$4000:80% ; \$0:20%)	25,7%	20%	29%	30%
	B:(\$3000:100%)	74,3%*	80%*	71%*	70%*
9	A: (-\$4000:80% ; \$0:20%)	81,6%*	92%*	82%*	81%*
	B: (-\$3000:100%)	18,4%	8%	18%	19%

Problema	Prospecto	Presente Estudo (203)	Kahneman e Tversky (66)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
4	A:(\$4000:20% ; \$0:80%)	64,0%*	65%*	57%	61%*
	B:(\$3000:25% ; \$0:75%)	36,0%	35%	43%	39%
10	A: (-\$4000:20% ; \$0:80%)	55,2%	42%	37%	57%
	B: (-\$3000:25% ; \$0:75%)	44,8%	58%	63%*	43%

Problema	Prospecto	Presente Estudo (201)	Kahneman e Tversky (95)	Cruz <i>et al.</i> (92)	Rogers <i>et al.</i>
7	A: (\$6000:45% ; \$0:55%)	27,7%	14%	23%	19%
	B: (\$3000:90% ; \$0:10%)	72,3%*	86%*	77%*	81%*
11	A: (-\$6000:45% ; \$0:55%)	70,6%*	92%*	75%*	88%*
	B: (-\$3000:90% ; \$0:10%)	29,4%	8%	25%	12%

Problema	Prospecto	Presente Estudo (202)	Kahneman e Tversky (66)	Cruz <i>et al.</i> (92)	Rogers <i>et al.</i>
8	A:(\$6000:0,1% ; \$0:99,9%)	77,2%*	73%*	72%*	66%*
	B: (\$3000:0,2% ; \$0:99,8%)	22,8%	27%	28%	34%
12	A: (-\$6000:0,1% ; \$0:99,9%)	45,4%	30%	50%	54%
	B: (-\$3000:0,2% ; \$0:99,8%)	54,6%	70%*	50%	46%

No problema 13, KT (1979) estabelecem um produto hipotético, chamado seguro probabilístico de uma propriedade, pelo meio do qual ilustram a inconsistência dos indivíduos frente à hipótese de concavidade da função utilidade da teoria da utilidade esperada. Os resultados sugerem que o seguro probabilístico é, para a maioria dos respondentes, pouco atrativo. KT (1979) argumentam que os indivíduos tendem a simplificar o processo de tomada de decisão, fato que é uma possível explicação para o comportamento de tomadores de decisão perante o seguro probabilístico (resultados não apresentados). Nesse fenômeno, batizado de efeito isolamento, os agentes desconsideram componentes idênticos dos prospectos e sobervalorizam os componentes que os diferenciam. Este efeito fica evidente na comparação dos problemas 4 e 14 (que possui dois estágios).

#### Objeto 4 – Efeito isolamento dos prospectos

As colunas do objeto referem-se aos estudos elaborados, indicando entre parênteses o número de respondentes em cada estudo quando esta informação estava explícita nos mesmos. Elaboração pelos autores.

Problema	Prospecto	Presente Estudo (203)	Kahneman e Tversky (66)	Cruz <i>et al.</i> (97)	Rogers <i>et al.</i>
4	A:(\$4000:20% ; \$0:80%)	64%*	65%*	57%	61%*
	B:(\$3000:25% ; \$0:75%)	36%	35%	43%	39%
14	A:(\$0:75% ; (\$4000:80% ; \$0:20%):25%)	18,4%	22%	22%	29%
	B:(\$0:75% ; (\$3000:100%):25%)	81,6%*	78%*	78%*	71%*

Conforme pode ser observado no Objeto 4, os prospectos são equivalentes, mas apresentados de forma diferente. Como nas pesquisas de KT (1979) e RSR (2007), conclui-se que a simples mudança na formulação dos problemas faz com que os respondentes alterem suas preferências.

No problema 15, em adição ao que o indivíduo já possui, ele recebe \$1.000 e a partir deste ponto deve escolher entre os prospectos A e B. Já no problema 16, o valor adicional é igual a \$2.000. Quando analisados a partir dos resultados líquidos dos estados finais, considerando conjuntamente os valores recebidos antes da decisão, os problemas 15 e 16 são idênticos [ $1.000 + (1.000:50\% ; 500:100\%) = 2.000 + (-1.000:50\% ; -500:100\%)$ ]. Na verdade, apesar dos problemas 15 e 16 serem iguais, somando-se \$1.000 ao valor inicial e retirando-se \$1.000 dos prospectos, os indivíduos tendem a ignorar esta informação comum focando a análise somente no ganho certo do prospecto B do problema 15 e na possibilidade de evitar a perda no prospecto A do problema 16 (CKK, 2003). Esta investigação sugere que os indivíduos, ao tomarem suas decisões, privilegiam alterações na riqueza ao invés de valores totais de riqueza (KT, 1979) (resultados não apresentados).

Buscou-se estudar, além das corroborações acima expostas, se determinadas características dos alunos de MBA influenciam os efeitos da Teoria do Prospecto. Nota-se que alguns grupos ficaram com número baixo de respondentes (porcentual da amostra total), o que dificulta a significância estatística de alguns dos testes. A análise abaixo é feita dando-se ênfase na significância estatística, mas também são colocados comentários sobre a significância prática de acordo com a visão dos autores. O Objeto 5 apresenta os principais agrupamentos e as proporções de respostas.

Analisando a formação base dos respondentes (“Adm”, “Eng” e “Outros”), observa-se que apenas o grupo Outros (16,2% da amostra) não apresenta o efeito certeza nem o efeito isolamento estatisticamente significativo. No entanto, os efeitos parecem estar presentes, do ponto de vista prático, em todos os 3 grupos. Cabe ressaltar que no grupo “Adm” estão todas as pessoas com formação em Administração, Economia, Ciências Contábeis e Ciências Atuariais, e que no grupo “Eng” estão todas as pessoas com formação na área de exatas.

Os indivíduos com experiência em gestão de recursos (16,3% da amostra) não apresentaram significância estatística em nenhum dos efeitos: certeza, reflexão ou isolamento. No entanto, do ponto de vista prático, estes também aparentam serem suscetíveis aos efeitos.

Quando a questão é se o indivíduo possui (39,7%) ou não experiência na área financeira, pode-se dizer que aqueles que têm experiência profissional nesta área não apresentam o efeito isolamento, porém, na prática, aparenta também estar suscetível a este efeito tanto quanto aqueles que não têm experiência profissional na área financeira. Os efeitos certeza e reflexão foram estatisticamente significantes nos 2 grupos.

O efeito reflexão foi estatisticamente significativa nos indivíduos com vínculo empregatício e naqueles sem vínculo empregatício (19,7%). O efeito certeza foi identificado estatisticamente no grupo com vínculo empregatício (e praticamente em ambos os grupos). No entanto, os sem vínculo empregatício não apresentam o efeito isolamento enquanto os com vínculo empregatício o apresentam.

Os indivíduos que informaram ter percepção negativa dos seus últimos investimentos (10,9%) não apresentam nenhum dos efeitos estatisticamente significativo. No entanto, os efeitos certeza e reflexão parecem ter significado prático. Por sua vez, o efeito isolamento não apresenta esta característica.

O grupo de pessoas que avaliam o resultado dos seus investimentos em período inferior a um ano (54,2%) é o que apresenta maior aderência aos efeitos da Teoria do Prospecto. Isto porque há significância estatística em todos os efeitos. Do ponto de vista prático, o grupo que avalia seus investimentos em períodos entre um e dois anos (26,9%) não apresenta o efeito isolamento.

O gênero (masculino – 76,4% e feminino – 23,6%) não diferencia os efeitos certeza nem reflexão (ambos estatisticamente significativos nos dois grupos). No entanto, as mulheres não apresentam o efeito isolamento.

Ao testar a hipótese de que pessoas que possuem “casa própria financiada” são menos suscetíveis aos efeitos da Teoria do Prospecto, nota-se que todos os efeitos são verificados nos três grupos propostos nesta pesquisa (“Sim, paga” – 51,2%, “Sim, financiada” – 24,6% e “Não” – 24,1%), com maior ou menor grau de aderência estatística (resultados não apresentados).

Ao segregar os respondentes por curso (com ênfase em finanças – 26,6%), verifica-se que o curso que eles estão realizando (com ênfase ou não em finanças) não exerce grande influência sobre seus comportamentos na tomada de decisão de investimento, pois, todos os grupos estão suscetíveis aos efeitos da Teoria do Prospecto (resultados não apresentadas).

As variáveis “Renda” (“Até R\$ 10 mil” – 41,8% e “Acima de R\$ 10 mil” – 58,2%) e “Patrimônio” (“Até R\$ 20 mil” – 28,4%, “Entre R\$ 20 e 50 mil” – 36,8% e “Acima de R\$ 50 mil” – 34,8%) não têm influência relevante perante o comportamento dos indivíduos ao tomarem decisões de investimento, e todos os efeitos são verificados nos grupos (resultados não apresentados).

Por fim, o fato de um indivíduo possuir (46,3%) ou não dependente financeiro e a percepção do ambiente depois do grau de investimento dado pela agência de *rating* Standard & Poor’s ao Brasil (“Melhorou” – 70,3% e “Piorou” – 29,7%) nada alterou a suscetibilidade dos respondentes aos efeitos certeza, reflexão e isolamento e também às perguntas de “seguro probabilístico” e de “alteração de riqueza” (resultados não apresentados).

### Objeto 5 – Característica versus Teoria do Prospecto

As colunas estão agrupadas por tipo de efeito, indicando as questões a eles associadas. As linhas estão associadas às características dos respondentes e os percentuais de respondentes em cada grupo estão indicados entre parênteses. Elaboração pelos autores.

	Efeito Certeza								Efeito Reflexão								Efeito Isolam.		Seguro		Alter. Riqueza	
	1	2	3	4	5	6	7	8	3	9	4	10	7	11	8	12	4	14	13	15	16	
Formação	Adm (45,1%)	38%	70%*	26%	64%*	14%	57%	29%	80%*	26%	85%*	64%*	60%	29%	68%*	43%	64%*	15%	22%	40%	78%*	
	Eng (38,7%)	35%	75%*	25%	63%	17%	47%	25%	77%*	25%	77%*	63%	49%	25%	73%*	51%	63%	25%	37%	34%*	72%*	
	Outros (16,2%)	27%	61%	24%	67%	28%	64%	24%	70%	75%*	23%	37%	51%	75%*	23%	49%	37%	75%*	63%	66%*	28%	
Exp Gestão de Recursos	Sim (16,3%)	27%	61%	30%	64%	20%	45%	30%	71%	30%	64%	64%	64%	30%	61%	47%	64%	21%	27%	36%	64%	
	Não (83,7%)	73%	39%	70%	36%	80%*	55%	70%	29%	70%	36%	36%	36%	70%	39%	53%	36%	79%*	73%*	64%	36%	
		37%	73%*	25%	65%*	17%	56%	26%	78%*	25%	86%*	65%*	53%	26%	72%*	45%	65%*	18%	32%	39%	78%*	
Exp Área Financeira	Sim (60,3%)	64%*	26%	76%*	35%	82%*	42%	74%*	19%	76%*	15%	35%	43%	74%*	26%	56%	35%	82%*	68%*	60%	25%	
	Não (39,7%)	36%	66%*	28%	63%	18%	48%	28%	71%*	28%	79%*	63%	53%	28%	65%*	48%	63%	20%	31%	37%	77%*	
		64%*	26%	76%*	35%	82%*	42%	74%*	19%	76%*	15%	35%	43%	74%*	26%	56%	35%	82%*	68%*	60%	25%	
Vínculo Empregat.	Sim (80,3%)	34%	73%*	26%	68%*	19%	56%	26%	80%*	26%	83%*	68%*	55%	26%	71%*	48%	68%*	21%	29%	37%	75%*	
	Não (19,7%)	66%*	27%	74%*	33%	81%*	44%	74%*	20%	74%*	17%	33%	45%	74%*	29%	52%	33%	79%*	71%*	63%*	25%	
		38%	64%	23%	50%	9%	43%	30%	69%	78%*	23%	50%	56%	30%	69%	40%	50%	10%	38%	40%	76%*	
Percepção Resultado dos Últimos Invest.	Positivo (89,1%)	36%	72%*	25%	65%*	17%	52%	27%	78%*	25%	83%*	65%*	55%	27%	72%*	47%	65%*	19%	31%	38%	79%*	
	Negativo (10,9%)	64%*	28%	75%*	35%	83%*	48%	73%*	22%	75%*	17%	35%	45%	73%*	28%	53%	35%	81%*	69%*	62%*	21%	
		36%	57%	32%	57%	28%	64%	32%	67%	78%*	73%	57%	59%	32%	67%	32%	57%	14%	41%	41%	50%	
Tempo de Avaliação dos Invest.	< 1 ano	32%	69%*	19%	65%*	14%	52%	28%	75%*	19%	83%*	65%*	55%	28%	65%*	43%	65%*	17%	29%	36%	75%*	
	1 - 2 anos	68%*	31%	81%*	35%	86%*	48%	72%*	25%	81%*	17%	35%	45%	72%*	35%	57%	35%	83%*	71%*	64%*	25%	
	> 2 anos	44%	73%*	33%	59%	22%	54%	31%	81%*	33%	85%*	59%	60%	31%	75%*	41%	59%	20%	35%	43%	76%*	
Gênero	Feminino (23,6%)	56%	27%	67%	41%	78%*	46%	69%*	19%	67%	15%	41%	40%	69%*	25%	59%	41%	80%*	65%	57%	24%	
	Masculino (76,4%)	34%	71%	32%	66%	20%	55%	18%	76%	32%	79%*	66%	50%	18%	79%*	61%	66%	18%	34%	39%	74%*	
		66%	29%	68%	34%	80%*	45%	82%*	24%	68%	21%	34%	50%	82%*	21%	39%	34%	82%*	66%	61%	26%	
	Feminino (23,6%)	31%	70%*	19%	52%	15%	54%	15%	79%*	19%	92%*	52%	55%	15%	74%*	54%	52%	13%	40%	40%	87%*	
	Masculino (76,4%)	69%*	30%	81%*	48%	85%*	46%	85%*	21%	81%*	8%	48%	45%	85%*	26%	46%	48%	88%*	60%	60%	13%	
		37%	71%*	28%	68%*	18%	54%	30%	76%*	28%	79%*	68%*	56%	30%	70%*	44%	68%*	21%	28%	37%	72%*	

## Limitações

KT (1979) citam possíveis problemas com relação à validade do método e à generalização dos resultados devido ao uso de prospectos hipotéticos. Segundo os autores, por não existir valores reais em jogo, os respondentes podem assumir uma postura de maior propensão ao risco. No entanto, assim como em KT (1979), CKK (2003) e RSR (2007), essa pesquisa parte da premissa que as escolhas para os problemas propostos no questionário refletem o processo decisório dos indivíduos em situações reais.

Uma segunda limitação está no tamanho da amostra quando esta é particionada nos grupos. Alguns grupos ficaram com a amostra bem reduzida, inclusive quando comparado ao grupo correspondente, por exemplo, indivíduos com experiência em gestão de fundos (16,3% da amostra) comparativamente a indivíduos sem experiência em gestão de fundos (83,7%).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados obtidos, verifica-se a existência dos efeitos certeza, reflexão e isolamento considerando a amostra como um todo. Para o efeito certeza, dos quatro testes apenas um, formado pelo par 5-6, não foi evidenciado. Para o efeito reflexão, dos quatro testes, dois não foram evidenciados (pares 4-10 e 9-12). O único teste para o efeito isolamento foi evidenciado.

De maneira geral, a divisão em sub-amostras, segundo características dos indivíduos, identificou alguns grupos que não apresentaram alguns dos efeitos – no entanto, na maioria das vezes, o tamanho do grupo onde o efeito não foi identificado era pequeno. Considerando, a significância prática – na visão dos autores –, não houve diferença significativa entre a maioria dos grupos. As exceções são o efeito isolamento que não está presente no grupo “Sem Vínculo Empregatício” nem no grupo “Percepção Negativa do Resultado dos Últimos Investimentos” nem no grupo “feminino”. De resto, para todos os grupos foi constatada a presença de teste(s) indicando cada um dos efeitos certeza, reflexão e isolamento.

Considerando a quantidade de testes com resultado estatisticamente significativo, por efeito (certeza, reflexão e isolamento), pode-se dizer que:

- O efeito certeza – superestimação de resultados que são considerados certos – apresentou-se mais acentuado nos indivíduos (i) com formação em Administração, Engenharia e áreas a fins, (ii) sem experiência em gestão de fundos, (iii) sem experiência na área financeira, (iv) com vínculo empregatício, (v) que têm percepção positiva dos resultados dos últimos investimentos, (vi) que avaliam seus investimentos com prazos inferiores a 1 ano, (vii) entre os homens e (viii) estudantes da área financeira.
- O efeito reflexão – reação diferente frente a uma situação de ganho e uma situação de perda – apresentou-se mais acentuado nos indivíduos (i) com formação em Administração, Engenharia e áreas a fins, (ii) sem experiência em gestão de fundos, (iii) com vínculo empregatício, (iv) que têm percepção positiva dos resultados dos últimos investimentos, (v) que avaliam seus investimentos com prazos inferiores a 1 ano e (vi) possuem casa própria financiada.
- O efeito isolamento – simplificação do processo decisório – apresentou-se mais acentuado nos indivíduos (i) com formação em Administração e áreas a fins, (ii) sem experiência em gestão de fundos, (iii) sem experiência na área financeira, (iv) com vínculo empregatício, (v) que têm percepção posi-

va dos resultados dos últimos investimentos, (vi) que avaliam seus investimentos com prazos inferiores a 1 ano e (vii) entre os homens.

A formação base – com mais ou com menos carga financeira, com mais ou com menos carga matemática –, a experiência em gestão de recursos e a experiência profissional em áreas financeiras não parecem, na prática, eliminar os efeitos descritos na Teoria dos Prospectos. No entanto, pode se dizer que indivíduos com experiência em gestão de recursos tem os efeitos atenuados. Estes indícios estão em linha com Nofsinger (2006, p. 6) “mesmo aquelas pessoas que entendem as ferramentas modernas de investimento podem falhar como investidores se deixarem que vieses psicológicos controlem suas decisões”.

## REFERÊNCIAS

- Adams, B.; Finn, B. (2006). *The Story of Behavioral Finance*. New York: *iUniverse*.
- Ainslie, G. (2005). Précis of Breakdown of Will. *Behavioral and Brain Sciences*. V. 28, pp. 635-673.
- Bazerman, M. H. (2004). *Processo Decisório*. 5ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bekman, O.R.; Costa, P.L.N. (1995). *Análise Estatística da Decisão*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda.
- Bernstein, P.L. (2008). *A História do Mercado de Capitais: O Impacto da Ciência e Da Tecnologia nos Investimentos*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Cruz, L.F.B.; Kimura, H.; Krauter, E. (2003). *Finanças Comportamentais: Investigação do Comportamento Decisório dos Agentes Brasileiros de Acordo Com a Teoria do Prospecto de Kahneman & Tversky*. In *Assembléia do Conselho Latino-Americano das Escolas de Administração, 38, Lima. Anais. 1 CD-ROM*. Lima: CLADEA.
- Ferreira, V.R.M. (2008). *Psicologia Econômica: Como o Comportamento Econômico Influencia nas Nossas Decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Giannetti, E. (2005). *O Valor do Amanhã: Ensaio Sobre a Natureza dos Juros*. São Paulo: Editora Schwarcz.
- Gilovich, T.; Griffin, D. (2002). *Heuristics and Biases: Then and Now*. In: T. GILOVICH, D. GRIFFIN, & D. KAHNEMAN (Eds.), *Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. (2002). *Maps of Bounded Rationality: a Perspective on Intuitive Judgment and Choice*. *Nobel Prize Lecture*.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (Março de 1979). *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*. *Econometrica*, V. 47, N. 2, pp. 263-291.
- Katona, G. (1975). *Psychological Economics*. New York: Elsevier.
- MacFayden, A.J.; MacFayden, H.W. (1990). *Economic Psychology – Intersections In Theory And Application*. 2ª ed. Amsterdam: Elsevier Science Publishing.
- Nofsinger, J.R. (2006). *A Lógica do Mercado: Como Lucrar Com Finanças Comportamentais*. São Paulo: Fundamento.

- O'Donoghue, T.; Rabin, M. (2000). The Economics of Immediate Gratification. *Journal of Behavioral Decision Making*, V.13, N.2, pp. 233-250.
- Robbins, S.P. (1998). *Comportamento Organizacional*. Rio de Janeiro: LTC.
- Rogers, P.; Securato, J.R.; Ribeiro, K.C.S. ( Janeiro / Março de 2007). Finanças Comportamentais no Brasil: Um Estudo Comparativo. *Revista de Economia e Administração*, V. 6, N. 1, pp. 49-68.
- Simon, H.A. (1978). *Rational Decision-Making in Business Organizations. Nobel Memorial Lecture*, pp. 343-371, 08.12.1978. *Economic Science*, 1978. Acesso em 22 de 06 de 2008, disponível em <http://nobelprize.org/economics/laureates/1978/simon-lecture.pdf>.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *New Series Science*, V.185, N.4157, pp.1124-1131.
- Vasconcellos, M.A.S. (2001). *Economia: Micro e Macro*. São Paulo: Editora Atlas.

## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Esta pesquisa está sendo realizada no âmbito do programa de Mestrado da FEA-USP. O seu objetivo é compreender melhor como os indivíduos tomam suas decisões de investimentos.

O preenchimento dura aproximadamente de 10 a 12 minutos. Responda escolhendo, para cada questão, somente uma das alternativas apresentadas. Lembre-se, não há resposta certa. O importante é que seja a sua opinião. Neste contexto, não é recomendável o uso de calculadoras.

Todos os dados serão tratados de forma agregada, preservando a sua privacidade.

Após a compilação dos dados, eles poderão ser disponibilizados a todos.

Agradecemos antecipadamente a sua participação, que é fundamental para o sucesso da pesquisa.

Problemas (Prospectos)

1. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

33% de chance de ganhar R\$ 2.500

66% de chance de ganhar R\$ 2.400

1% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de ganhar R\$ 2.400

2. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

33% de chance de ganhar R\$ 2.500

67% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

34% de chance de ganhar R\$ 2.400

66% de chance de ganhar R\$ 0

3. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

80% de chance de ganhar R\$ 4.000

20% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de ganhar R\$ 3.000

4. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

20% de chance de ganhar R\$ 4.000  
80% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

25% de chance de ganhar R\$ 3.000  
75% de chance de ganhar R\$ 0

5. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

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

**Alternativa B**

100% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra

6. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

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

**Alternativa B**

10% de chance de ganhar uma viagem de uma semana para a Inglaterra  
90% de chance de não ganhar nada

7. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

45% de chance de ganhar R\$ 6.000  
55% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

90% de chance de ganhar R\$ 3.000  
10% de chance de ganhar R\$ 0

8. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

0,1% de chance de ganhar R\$ 6.000  
99,9% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

0,2% de chance de ganhar R\$ 3.000  
99,8% de chance de ganhar R\$ 0

9. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

80% de chance de perder R\$ 4.000  
20% de chance de perder R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de perder 3.000

10. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

20% de chance de perder R\$ 4.000  
80% de chance de perder R\$ 0

**Alternativa B**

25% de chance de perder R\$ 3.000  
75% de chance de perder R\$ 0

11. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

45% de chance de perder R\$ 6.000  
55% de chance de perder R\$ 0

**Alternativa B**

90% de chance de perder R\$ 3.000  
10% de chance de perder R\$ 0

12. Qual das alternativas você prefere?

**Alternativa A**

0,1% de chance de perder R\$ 6.000  
99,9% de chance de perder R\$ 0

**Alternativa B**

0,2% de chance de perder R\$ 3.000  
99,8% de chance de perder R\$ 0

13. Suponha que você esteja considerando a possibilidade de segurar um imóvel contra algum dano, como por exemplo, incêndio ou roubo. Depois de examinar os riscos e o prêmio do seguro, você não encontra uma clara preferência entre a opção de adquirir o seguro e a opção de deixar o imóvel sem seguro. Porém, chama-lhe a atenção que a seguradora está oferecendo um novo produto chamado Seguro Probabilístico. Neste produto, você paga inicialmente metade do prêmio de um seguro tradicional. No caso de dano, existe uma probabilidade de 50% de que você pague a outra metade do prêmio e que a seguradora cubra todas as perdas. Existe também uma probabilidade de 50% de que, no caso de dano, você receba o valor já pago pelo prêmio e não seja ressarcido pelas perdas. Por exemplo, e o acidente ocorre em um dia ímpar, você paga a outra metade do prêmio e tem as perdas ressarcidas. Se o acidente ocorre em um dia par, então a seguradora lhe devolve o prêmio pago e as perdas não são cobertas. Lembre-se de que o prêmio do seguro tradicional é tal que você avalia que o seguro praticamente equivale ao seu custo. Sob estas circunstâncias, você prefere comprar o Seguro Probabilístico?

**SIM**

**NÃO**

14. Considere um jogo de dois estágios. No primeiro estágio existe uma probabilidade de 75% de que o jogo termine sem que você ganhe nada e uma probabilidade de 25% de que se mova para o segundo estágio. Se você atingir o segundo estágio, você pode escolher entre as alternativas a seguir. Observe que a escolha deve ser feita antes do início do jogo.

**Alternativa A**

80% de chance de ganhar R\$ 4.000  
20% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de ganhar R\$ 3.000

15. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais R\$ 1.000. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir:

**Alternativa A**

50% de chance de ganhar R\$ 1.000  
50% de chance de ganhar R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de ganhar R\$ 500

16. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais R\$ 2.000. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir:

**Alternativa A**

50% de chance de perder R\$ 1.000  
50% de chance de perder R\$ 0

**Alternativa B**

100% de chance de perder R\$ 500

17. Sexo:

**MASCULINO**

**FEMININO**

18. Idade: \_\_\_\_\_ anos

19. Você possui algum dependente financeiro (filhos, esposa etc.)?

SIM Quantos? \_\_\_\_\_  NÃO

20. Você possui casa própria?

SIM, TOTALMENTE PAGA  NÃO  SIM, FINANCIADA

21. Caso sua casa própria seja financiada, você já pagou mais do que 50% do financiamento?

SIM  NÃO

22. A sua formação superior é:

ADMINISTRAÇÃO  ECONOMIA  ENGENHARIA  
 DIREITO  OUTROS

23. Qual é a sua ocupação profissional?

PROFISSIONAL COM REGISTRO EM CARTEIRA  EMPRESÁRIO COM MAIS DE 3 FUNCIONÁRIOS  PROFISSIONAL AUTÔNOMO / INDEPENDENTE  
 PROFISSIONAL INFORMAL SEM REGISTRO  PROFISSIONAL LIGERAL OU EMPRESÁRIO COM 3 OU MENOS FUNCIONÁRIOS  OUTROS

24. Você possui alguma experiência profissional em atividade financeira?

SIM  NÃO

25. Você possui alguma experiência profissional como gestor de recursos financeiros?

SIM  NÃO

26. Qual o seu nível de renda familiar?

MENOR QUE R\$ 2.500  DE R\$ 2.500 E R\$ 5.000  
 DE R\$ 5.000 E R\$ 10.000  ACIMA DE R\$ 10.000

27. Qual o valor de suas aplicações financeiras em bancos, fundos, ações e outros tipos de investimentos?

MENOR DO QUE R\$ 5 MIL  DE R\$ 10 MIL A R\$ 20 MIL  DE R\$ 50 MIL A R\$ 100 MIL  
 DE R\$ 5 MIL A R\$ 10 MIL  DE R\$ 20 MIL A R\$ 50 MIL  ACIMA DE R\$ 100 MIL

28. Em que período de tempo você avalia o desempenho de seus investimentos?

MENOS DE 1 ANO  ENTRE 2 E 5 ANOS  
 ENTRE 1 E 2 ANOS  ACIMA DE 5 ANOS

29. Como você classifica o resultado dos seus investimentos nos últimos anos?

POSITIVO  NEGATIVO

30. Com a obtenção de grau de investimento pelo Brasil, sua percepção em relação às condições do ambiente financeiro?

MELHOROU

INALTERADO

PIOROU

Caso você deseje receber o resultado da pesquisa, escreva seu e-mail abaixo:

---

Recebido em 11/03/2010 Aprovado em 08/09/2010 Disponibilizado em 27/09/2010 Avaliado pelo sistema <i>double blind review</i>
---