

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/281901689>

# Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: Um estudo a luz das finanças comportamentais

Conference Paper · January 2008

CITATIONS

2

READS

3,606

3 authors:



**Pablo Rogers**

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

145 PUBLICATIONS 275 CITATIONS

SEE PROFILE



**José Roberto Securato**

University of São Paulo

53 PUBLICATIONS 132 CITATIONS

SEE PROFILE



**Verônica Favato**

Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas

5 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Educando Financeiramente a População [View project](#)



Psicologia dos Endividados no Brasil: Avaliação do Impacto da Educação Financeira [View project](#)

## **EFEITO EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES EM INVESTIMENTOS: UM ESTUDO A LUZ DAS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS**

### **Pablo Rogers**

Doutorando em Administração FEA/USP  
Professor de Finanças e Contabilidade da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de  
Administração: R. P/H Rolfs s/n Campus Universitário, Viçosa-MG, CEP: 36570-000  
Telefone: (31) 3899-2886  
E-mail: pablo@ufv.br

### **Verônica Favato**

Doutorando em Administração FGV/SP  
R: Frei Caneca 348, ap. 74, Consolação, São Paulo-SP, CEP: 01307-000  
Telefone: (11) 3061-1751  
E-mail: veronica.silva@gmail.br

### **José Roberto Securato**

Doutor em Administração FEA/USP  
Professor Titular de Finanças da FEA/USP e PUC/SP: R. Navarro de Andrade, 152,  
Pinheiros, São Paulo-SP, CEP: 05418-020  
Telefone: (11) 3894-5005  
E-mail: securato@usp.br

## **RESUMO**

Autores relacionados às Finanças Comportamentais colocam que os indivíduos possuem limitações em sua capacidade de exercer plenamente a racionalidade, afetando o processo de tomada de decisões em investimentos. Estudos realizados por psicólogos mostram que o viés permanece mesmo em situações em que aos indivíduos são oferecidos fortes incentivos, grande conhecimento a respeito da situação apresentada, melhores oportunidades de aprendizado, entre outras condições que deveriam atenuar a ocorrência de erros sistemáticos na tomada de decisões. Pioneiramente, esse artigo teve como objetivo replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979), que aborda a Teoria do Prospecto e que constitui a base de Finanças Comportamentais, em dois grupos distintos: 1) GRUPO 1, que teoricamente são de pessoas com um baixo nível de instrução financeira; e 2) GRUPO 2 em que os respondentes têm um conceitual mais sólido de finanças. O questionário da pesquisa foi aplicado em 186 respondentes e o intuito foi investigar se indivíduos que possuem melhor instrução e educação financeira apresentam menos erros sistemáticos no processo de tomada de decisões em investimentos. Os resultados da pesquisa indicam que os vieses no processo cognitivo e limites ao aprendizado permanecem mesmo em indivíduos com grau de instrução mais alta e educação financeira mais estruturada.

**Palavras-chave:** Finanças Comportamentais, Aversão à Perda, Teoria do Prospecto.

## **1. INTRODUÇÃO**

A eficiência de mercado tem sido a hipótese central na área de finanças por quase 40 anos. A hipótese dos mercados eficientes fundamenta-se na teoria da utilidade esperada e nas

expectativas racionais. Estas duas proposições combinadas afirmam que os indivíduos/investidores são considerados racionais, conhecem e ordenam de forma lógica suas preferências, buscam maximizar a “utilidade” de suas escolhas, e conseguem atribuir com precisão probabilidades aos eventos futuros, quando submetidos a escolhas que envolvam incertezas. Na “função utilidade” as preferências individuais são ordenadas e traduzidas em linguagem algébrica, propondo uma teoria lógica do comportamento humano, prescrevendo normativamente como os indivíduos devem agir, caso os pressupostos de racionalidade sejam observados.

No entanto, nas últimas décadas, os fundamentos da hipótese de mercados eficientes mostraram-se insuficientes para explicar diversos fenômenos. Os estudos relacionados às Finanças Comportamentais (*Behavioral Finance*) foram incorporados ao contexto de finanças nas últimas décadas em decorrência das anomalias irracionais produzidas pelas crises financeiras que não conseguiram ser explicadas pelo modelo moderno de finanças. Haugen (2000) alerta que o modelo de fator de retorno esperado, centrado em um mercado de ações eficiente e racional, apenas consegue explicar, em média, 10% das diferenças de retorno nas ações.

Kahneman e Tversky (1979) evidenciam que investidores no mercado financeiro tendem a não aceitar perdas relutando a se desfazer de posições em que tenham prejuízos enquanto liquidam rapidamente posições vencedoras. De Bondt e Thaler (1985) ressaltam que investidores dão valor exagerado às boas notícias sobre empresas cujas ações tiveram bom desempenho no passado recente e ignoram boas informações das que tiveram desempenho ruim. Shiller (2000) cita evidências de que indivíduos dão maior crédito em um futuro promissor do que incerto, e enumera que esse pensamento de “otimismo exagerado” surge com o aparecimento de novos fundamentos, que criam e reforçam o movimento eufórico de qualquer episódio especulativo.

Assim, estudos empíricos têm revelado que os agentes financeiros apresentam atitudes viesadas decorrentes da forma de estruturação de problemas e resultados, violando premissas da moderna teoria de finanças. Desafiando o paradigma imposto pela hipótese de mercados eficientes, as Finanças Comportamentais consideram que os investidores podem agir de maneira não-racional impactando o comportamento do mercado. Os defensores das Finanças Comportamentais advogam a possibilidade de ganhos extraordinários decorrentes de distorções previsíveis nos preços dos ativos financeiros. Segundo Kimura (2003), para exemplificar a crescente inserção das finanças comportamentais na realidade financeira, pelo menos setenta bilhões de dólares de recursos já são geridos levando-se em consideração técnicas baseadas na psicologia dos investidores.

As origens das Finanças Comportamentais estão associadas às aplicações das descobertas da psicologia na teoria econômica. Os estudos pioneiros de Kahneman e Tversky (1979) sobre erros de heurística e as pesquisas comportamentais de Slovic (1972) a respeito de problemas de percepção de risco abriram caminho para a avaliação da influência dos aspectos psicológicos no processo de tomada de decisão dos investidores. Enquanto a teoria moderna de finanças baseia-se na busca da maximização da utilidade esperada, as Finanças Comportamentais estabelecem que algumas variáveis econômicas não podem ser descritas pelas condições de equilíbrio da teoria moderna, tendo em vista que os agentes financeiros tomam decisões muitas vezes incompatíveis com atitudes baseadas em expectativas racionais.

Contrariando conceitos econômicos que dizem que investidores devem arriscar quando estão ganhando e ser avesso ao risco quando estão perdendo, as Finanças Comportamentais enfatizam a “aversão às perdas”, ou seja, as pessoas preferem não sofrer a dor da perda do que o prazer de um ganho equivalente. Também assumem riscos quando estão perdendo, mas são totalmente avessos ao risco quando estão ganhando. Afinal de contas “o primeiro prejuízo é sempre o melhor prejuízo”.

Baseado no conceito de “aversão às perdas”, pode-se observar também que o medo da perda faz com que pessoas tomem decisões de forma irracional, criando molduras cognitivas que as deixam cegas aos dados históricos e principalmente às probabilidades estatísticas. Ora, se pessoas que estudam para tomar decisão acabam não tomando de forma racional, então existe uma situação bastante contraditória. Estudar modelos, cálculos, finanças, contabilidade, estatísticas e teorias deveriam fazer com que as percepções de valores e riscos fossem alteradas. Ao longo de um curso de graduação o aluno deveria adquirir capacidade de perceber probabilidades e compará-las perante situações de riscos. Deveria também expandir suas janelas cognitivas, percebendo um número maior de variáveis.

Esse artigo tem como objetivo replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979), que aborda a Teoria do Prospecto e que constitui a base de Finanças Comportamentais, a fim de verificar se os vieses no processo cognitivo e limites ao aprendizado permanecem mesmo em indivíduos com grau de instrução mais alta e educação financeira mais estruturada. Nesse sentido, pretende-se com essa pesquisa compreender melhor como os indivíduos agem em situações de risco, delimitando suas percepções de valores e probabilidades perante incertezas, e se a educação financeira tem influência nessa percepção.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Finanças Comportamentais tem como principal objetivo identificar e compreender os *frames*, ilusões cognitivas que fazem com que pessoas cometam erros sistemáticos de avaliação de valores, probabilidades e riscos. As Finanças Comportamentais consideram que os indivíduos nem sempre agem racionalmente, pois estão propensos aos efeitos das ilusões cognitivas.

Para Da Fonte Neto e Carmona (2006), a principal temática de pesquisa deste ramo das finanças consiste na investigação de possíveis interferências de fatores comportamentais e psicológicos nos movimentos dos investidores e, conseqüentemente, do mercado.

Segundo Rogers, Ribeiro e Securato (2007), seria possível que erros no processo de tomada de decisão fossem eliminados se os indivíduos pudessem aprender com os erros e, assim, excluí-los de todas as decisões em condições de risco. Entretanto, existem características do comportamento humano que limitam o processo de aprendizado, tais como a dissonância cognitiva, o excesso de confiança, as discrepâncias entre atitude e comportamento, o conservadorismo, o arrependimento, a falácia do apostador e a ilusão do conhecimento.

Um dos vieses cognitivos, de acordo com Festinger (1957), é a dissonância cognitiva. Suponha um investidor que comprou uma determinada ação em função de uma expectativa de alta extraordinária dos preços da ação. No caso de queda acentuada do preço da ação, talvez o resultado financeiro para o indivíduo seja encarado como uma perda pouco considerável, como forma de justificar a aquisição da ação e diminuir a importância do prejuízo causado pelo investimento.

O excesso de confiança dos indivíduos em suas próprias habilidades é o viés mais comum, e com maior poder de catástrofe. Weinstein (1980) revelou que mais de 90% das pessoas fantasiam demais habilidades e possibilidades, acreditando que podem fazer melhor do que realmente fazem. Quando se trata de investidores a maioria considera a sua habilidade de vencer o mercado acima da média. Um estudo desenvolvido por Odean (1998), mostra claramente que a maioria dos investidores, ao contrário do que eles mesmos acreditam, não consegue vencer o mercado. Analisando mais de 10 mil negócios de investimento no mercado financeiro norte-americano, conclui que os papéis vendidos tiveram um desempenho 3,4% maior do que os papéis comprados nessas negociações.

As inconsistências ou discrepâncias entre atitude e comportamento, são notadas por Wicker (1969). Para ele, é mais provável que as atitudes sejam não correlacionadas ou pouco relacionadas com comportamentos manifestos do que as atitudes serem muito relacionadas com comportamentos efetivos. Uma inconsistência tradicionalmente encontrada no mercado financeiro refere-se à diversificação. King e Leape (1984) observaram que o número médio de ações que fazem parte da carteira dos indivíduos é insuficiente para uma adequada mitigação de riscos.

Sobre a ancoragem e o conservadorismo Kahneman e Tversky (1974) argumentam que, quando formando estimativas, as pessoas tendem a começar com um número inicial, possivelmente arbitrário, e depois tendem a ajustar a partir deste valor. A evidência empírica mostra que este ajuste é normalmente insuficiente. Desta forma, as pessoas “ancoram” demasiadamente a seus valores iniciais.

Para Shefrin (2000), devido ao conservadorismo, os analistas não revisam suficientemente suas estimativas para refletir novas informações. Desta maneira, informação positiva sobre lucros inesperados tende a ser seguida por novos lucros inesperados. De modo análogo, informações negativas inesperadas são comumente seguidas por novas perdas não previstas.

A maioria das pessoas percebe um efeito causal em eventos sequenciais aleatórios, violando algumas regras da teoria de probabilidade. Os agentes dão peso exagerado a informações extraídas de pequena base de dados. Essa observação é frequentemente chamada de “falácia da mão boa” ou “falácia do apostador”, documentada por Gilovich, Vallone e Tversky (1985), em seu estudo clássico sobre jogadores de basquete. Observadores e participantes deste jogo são convencidos de que os jogadores, às vezes, estão com a mão boa e, às vezes, com a mão ruim, em relação a uma média de longo prazo. Após um extensivo estudo ficou provado, pelo menos no jogo de basquete, que a mão boa é uma ilusão. No contexto de finanças, os investidores tendem a ver padrões de comportamento aonde não existem e agem erroneamente baseados nestas impressões.

Odean (1998) reportou um padrão de resultados impressionante, após analisar milhares de transações efetuadas por indivíduos nas corretoras. Ele descobriu que, quando investidores individuais vendem uma ação e, em seguida, compram outra, a ação vendida apresenta melhor desempenho do que a comprada, em cerca de 3,4 pontos percentuais no primeiro ano, em média (excluindo o custo de transações). Este tipo de operação excessiva pode ser explicado por dois fatores: pessoas percebem padrões aonde não existem e têm um excesso de confiança em seus julgamentos sobre eventos incertos.

A ilusão do conhecimento é outra característica que afeta a capacidade de aprendizado pelos agentes econômicos. Os indivíduos tendem a acreditar que suas previsões serão tanto melhores quanto maior o número de informações a respeito do evento futuro. Todavia, o número de informações não implica necessariamente maior possibilidade de prever corretamente, pois pode acontecer de várias informações serem iguais às já existentes. Essa ilusão surge devido a crença que os indivíduos têm de poder influenciar eventos incontroláveis.

Para explicar estes vieses cognitivos, a Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1976) enumera que o processo de decisão não é estritamente racional, incorporando elementos da natureza humana que podem resultar em decisões errôneas. Como resultado da utilização de processos cognitivos enviesados, três efeitos são detectados.

O “efeito certeza” evidencia que as pessoas colocam um peso bem maior em resultados que são certos em relação a resultados que são meramente prováveis. Isto viola o princípio de que as utilidades devem ser ponderadas a partir das probabilidades de ocorrência de cada um dos possíveis resultados.

Já no “efeito reflexão” ou “aversão à perda”, os indivíduos apresentam um

comportamento de aversão a risco no domínio dos ganhos, diante de possibilidades de ganho com a mesma utilidade esperada, e de propensão a risco no domínio das perdas, com as mesmas possibilidades.

No “efeito isolamento” Tversky (1972) tenta justificar processos decisórios contrários à utilidade esperada, argumentando que os indivíduos tendem a simplificar o processo de escolha entre alternativas, desconsiderando os componentes idênticos sobre valorizando os componentes que diferenciam as escolhas. Este fenômeno leva os agentes a simplificar o processo de decisão, desconsiderando características das opções de escolha e centralizando a análise sobre componentes distintos. Isto eventualmente conduz a escolhas inconsistentes, pois as alternativas podem ser decompostas de diversas formas através de componentes comuns e de componentes distintos.

A Teoria da Utilidade supõe que o investidor avalia o risco de um investimento de acordo com a mudança que ele proporciona em seu nível de riqueza; esse preceito é parte integrante do modelo moderno de finanças, e trabalha com o conceito de que o investidor é perfeitamente racional.

O investidor, segundo as Finanças Comportamentais, avalia o risco de um investimento com base em um ponto de referência a partir do qual, mede ganhos e perdas. Kahneman e Tverski (1979) sugerem uma nova curva de risco-utilidade (Figura 1), que seria justamente a representação da maneira comportamental de se avaliar o risco de um investimento. Esta curva tem como principais características a descontinuidade na origem e o declínio da curva após esse ponto (representando que os investidores sentem mais dor a perda do que o prazer do ganho).

Diferentemente da teoria da utilidade esperada, em que utilidades positivas e negativas possuem pesos simétricos, na teoria prospectiva, para um mesmo valor monetário, a percepção de dano gerado por uma perda é cerca de 2,5 vezes maior do que a sensação de benefício produzido pelo ganho. A Figura 1, para a Teoria do Prospecto, apresenta o formato de uma curva em “S”, em que este “coeficiente de aversão ao risco” está representado por uma maior inclinação da curva no domínio das perdas. Enquanto a teoria da utilidade esperada foca os estados finais dos níveis de utilidade e riqueza, aqui o que importa são as alterações no valor percebido pelos indivíduos em relação aos seus estados iniciais de bem-estar.

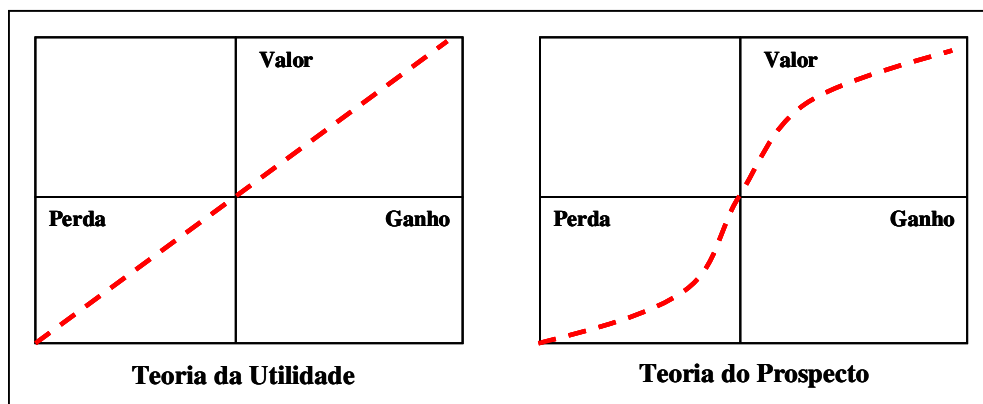


Figura 1 – Curvas de Risco-Utilidade.

Milanez (2003) ressalta que os vieses cognitivos podem não desaparecer mesmo com a educação financeira dos investidores. Segundo ele, os indivíduos tendem a exibir excessiva confiança em suas atitudes e ignoram fatos contrários às suas crenças preliminares, principalmente em momentos de excessivo otimismo (bolhas especulativas) ou pessimismo

(pânicos). No Brasil, comparando-se ao que existe nos Estados Unidos, há poucas informações sobre como operar em mercados de capitais e quase nada sobre vieses e eventuais problemas oriundos da racionalidade limitada. Mesmo programas educacionais nos EUA não consideram importante alertar os investidores a respeito dos vieses cognitivos a que estão sujeitos e muito menos à potencial ação oportunista de outros agentes, tais como emissores de ações, empresas, corretores, que percebem tais erros. Nesse sentido, “o efeito educação financeira” não teria influência na tomada de decisões em investimentos, e programas educacionais que alertassem sobre esse os tipos de efeitos e outros potenciais vieses cognitivos, não melhorariam a alocação dos recursos ou ajudariam investidores a cometer menos erros em suas decisões de investimento.

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Foram aplicados questionários à uma amostra de 186 respondentes onde esses, de acordo com a metodologia proposta por Kahneman e Tversky (1979), deveriam fazer escolhas individuais perante alternativas envolvendo condições hipotéticas de certeza ou de incerteza (prospectos). O questionário da pesquisa encontra-se no apêndice. Assim como em Cruz, Kimura e Krauter (2003) optou-se pela fidelidade ao trabalho de Kahneman e Tversky (1979): alterando apenas a moeda considerada e o número de respondentes.

No questionário cada problema deveria ser comparado dois a dois pelo respondente e de forma aleatória. Ou seja, apesar de no apêndice os problemas estarem em seqüência, foram apresentadas ordens distintas para diferentes respondentes com o intuito de diminuir potenciais efeitos de ordem nas decisões a serem tomadas. Ressalta-se ainda, que não foi exigido a identificação dos respondentes e como parte das instruções para preenchimento do questionário, foi explicitamente mencionado que não haviam respostas corretas, já que as escolhas dependeriam das preferências pessoais.

Destarte, a pesquisa considera que os indivíduos têm noção de suas preferências frente a decisões reais e que não têm motivos para responder às situações hipotéticas diferente às situações reais (CRUZ, KIMURA e KRAUTER, 2003). Essa observação torna-se importante uma vez que Kahneman e Tversky (1979) ressaltam possíveis problemas com relação à validade do método e à generalização dos resultados devido ao uso de prospectos hipotéticos. De acordo com os autores, por não existir efetivamente valores em jogo os respondentes podem assumir uma postura de maior propensão ao risco. No entanto, assim como em Kahneman e Tversky (1979) e Cruz, Kimura e Krauter (2003), essa pesquisa parte da premissa que as escolhas para os problemas propostos no questionário refletem o processo decisório dos indivíduos em situações reais.

Os questionários foram aplicados em alunos de graduação e tecnólogos. No primeiro grupo (GRUPO 1) fizeram parte intencionalmente 72 alunos iniciantes de cursos tecnólogos em Recursos Humanos, Marketing e Agronegócio de uma universidade particular. No segundo grupo (GRUPO 2) constaram intencionalmente 114 alunos nos três últimos períodos de graduação em Administração e Ciências Contábeis em uma conceituada universidade federal. Através da aplicação de testes conceituais de finanças, relacionadas essencialmente às questões básicas sobre risco e retorno, ficou nítido pela experiência dos autores dessa pesquisa, que os dois grupos possuíam diferentes níveis de instrução financeira.

No GRUPO 1 constatou-se um baixo nível de instrução financeira. Como os respondentes estavam no início de seus cursos e esses não contemplavam na grade curricular qualquer disciplina de finanças, ficou claro que, no geral, os respondentes tinham pouco conhecimento conceitual sobre os aspectos norteadores da tomada de decisões em finanças (investimentos). Em outra medida, no GRUPO 2 constatou-se o inverso. Os respondentes estavam no final do curso, e no geral, já haviam passado pelas disciplinas básicas de finanças: Matemática Financeira, Análise de Investimentos, Finanças de Curto Prazo e Finanças de

Longo Prazo. Notou-se no GRUPO 2 que os respondentes tinham um conceitual sólido, pelo menos no que diz respeito ao básico que se ensina nos cursos de graduação de Administração e Ciências Contábeis no Brasil, sobre os aspectos norteadores da tomada de decisões em finanças.

#### 4. RESULTADOS DA PESQUISA

As Tabelas 1 a 8 apresentam a frequência das respostas aos problemas levantados no questionário da pesquisa, comparando simultaneamente os resultados encontrados para a amostra geral (GERAL), GRUPO 1 e o GRUPO 2. O número entre parênteses logo abaixo dos grupos refere-se ao tamanho da amostra. A presença do asterisco após a frequência de respostas em cada problema nas tabelas, representa que a preferência pelo prospecto é significativa ao nível de 1% utilizando-se o teste Qui-Quadrado. O Teste foi rodado no *software* SPSS 13.0 e o p-valor foi simulado pelo método de Monte Carlo.

Na Tabela 1 compara-se os resultados obtidos com os respondentes ao comparar o problema 1 com o problema 2. Essa comparação confronta prospectos com três cenários e os resultados da amostra geral indicam uma violação do axioma da substituição na teoria da utilidade esperada. Ao se defrontar com o problema 1 a maioria dos respondentes na amostra geral escolhem o prospecto B, então sendo  $U(0) = 0$ , tem-se que  $U(2400) > 0,33U(2500) + 0,66U(2400) \rightarrow 0,33U(2500) > 0,34U(2400)$ . No entanto, com a escolha do prospecto A no problema 2 a maioria dos respondentes na amostra geral determinam tacitamente o contrário:  $0,33U(2500) < 0,34U(2400)$ . Esses achados prevalecem no GRUPO 2, mas não permanecem no GRUPO 1. Nesse grupo, as repostas dadas ao problema 1 são iguais à amostra geral e ao GRUPO 2, porém não são estatisticamente diferentes as respostas dadas ao problema 2. Apesar da maioria dos respondentes (61,1%) preferirem o prospecto A no problema 2, quando se compara com a frequência do GRUPO 2 (93,9%) pelo Teste Binomial (não apresentado) há diferença estatística significativa.

O paradoxo encontrado na Tabela 1 para a amostra geral e o GRUPO 2 estabelece que as preferências podem depender não somente da utilidade atribuída aos resultados em si, como também do nível de certeza dos prováveis resultados (CRUZ, KIMURA e KRAUTER, 2003). Esse paradoxo, chamado de “Efeito Certeza”, pode implicar na violação do princípio de que os agentes econômicos ponderam as utilidades a partir das probabilidades de ocorrência de cada um dos possíveis resultados.

Tabela 1 – Resultados do “Efeito Certeza” considerando prospectos com três cenários

| Problema | Prospecto                         | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|-----------------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 1        | A:(\$2500:33%; \$2400:66%;\$0:1%) | 24,7%          | 15,3%           | 30,7%            |
|          | B:(\$2400:100%)                   | 75,3%*         | 84,7%*          | 69,3%*           |
| 2        | A:(\$2500:33%;\$0:67%)            | 81,2%*         | 61,1%           | 93,9%*           |
|          | B:(\$2400:34%;\$0:66%)            | 18,8%          | 38,9%           | 6,1%             |

Quando os respondentes são deparados com apostas que envolvem apenas dois resultados, problema 3 e 4, os achados parecem não se alterar (Tabela 2). Dessa forma, a maioria dos respondentes preferem o prospecto B do problema 3 e, apesar de não haver significância estatística, o prospecto A do problema 4, ou seja, os agentes econômicos, nas suas decisões, parecem estar avaliando pela teoria da utilidade esperada que:  $U(3000) > 0,8U(4000)$  no problema 3 e  $U(3000) < 0,8U(4000)$  no problema 4, caracterizando escolhas inconsistentes. Cabe ressaltar que a não significância estatística ao comparar os problemas 3 e 4, também é compartilhada por Cruz, Kimura e Krauter (2003).

Tabela 2 – Resultados do “Efeito Certeza” considerando prospectos com dois cenários

| Problema | Prospecto              | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 3        | A:(\$4000:80%;\$0:20%) | 24,7%          | 16,7%           | 29,8%            |
|          | B:(\$3000:100%)        | 75,3%*         | 83,3%*          | 70,2%*           |
| 4        | A:(\$4000:20%;\$0:80%) | 57,0%          | 50,0%           | 61,4%            |
|          | B:(\$3000:25%;\$0:75%) | 43,0%          | 50,0%           | 38,6%            |

Quando se compara os resultados da amostra geral e do GRUPO 2 para os problemas 5 e 6 levantados na Tabela 3, onde se considera prospectos não-financeiros, nota-se convergência com os resultados da Tabela 2. Apesar da frequência entre os prospectos A e B ser estatisticamente diferentes no problema 6 do GRUPO 1, pelo Teste Binomial (não apresentado) não pode aceitar que essas são estatisticamente diferentes entre o GRUPO 1 e 2. Nesse sentido, as repostas nos problemas 5 e 6 da Tabela 3 evidenciam que o “Efeito Certeza” e a violação ao axioma da substituição parecem surgir não apenas quando se tem resultados financeiros, mas também quando os resultados avaliados são não financeiros. Apesar da presente pesquisa não confirmar estatisticamente o efeito certeza nos problemas 5 e 6, a maioria dos agentes econômicos parecem preferir o certo pelo incerto.

Até então, os resultados obtidos com os problemas discutidos ilustram que o axioma da substituição da utilidade esperada não é respeitado por grande parcela das pessoas, assim como também concluem Cruz, Kimura e Krauter (2003). De acordo com esse axioma, se um prospecto X é preferível a outro prospecto Y, então qualquer combinação dada por (X:p) seria preferível a outra dada por (Y:p).

Tabela 3 – Resultados do “Efeito Certeza” considerando prospectos não-financeiros

| Problema | Prospecto                                                                    | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 5        | A: (Viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália: 50%;Nada: 50%). | 25,3%          | 25,0%           | 25,4%            |
|          | B: (Viagem de uma semana para a Inglaterra: 100%)                            | 74,7%*         | 75,0%*          | 74,6%*           |
| 6        | A: (Viagem de três semanas para Inglaterra, França e Itália: 5%;Nada: 95%)   | 45,7%          | 33,3%           | 53,5%            |
|          | B: (Viagem de uma semana para Inglaterra: 10%;Nada: 90%).                    | 54,3%          | 66,7%*          | 46,5%            |

As respostas do GRUPO 2 aos problemas 7 e 8 na Tabela 4 evidenciam que quando as probabilidades de ganhos são baixas buscam-se resultados mais expressivos, porém quando são baixíssimas, evidencia-se a preferência por ganhos ligeiramente maiores, em detrimento da avaliação da probabilidade (CRUZ, KIMURA e KRAUTER, 2003). Quando compara-se a frequência entre os grupos e a amostra geral pelo Teste Binomial (não apresentado) rejeita-se que as mesmas são diferentes, fazendo jus a análise do GRUPO 2. No problema 7 as probabilidades de ganho são grandes (90% e 45%) e a maioria dos agentes econômicos, tanto na amostra geral quanto nos GRUPO 1 e 2, escolhem onde ganhar é mais provável (prospecto B). No entanto, no problema 8, onde a probabilidade de ganho é baixíssima (0,2% e 0,1%) os agentes econômicos do GRUPO 2 preferem os prospectos que oferecem ganhos maiores (prospecto A).

Tabela 4 – Atitudes perante o risco para diferentes probabilidades dos prospectos

| Problema | Prospecto                  | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|----------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 7        | A: (\$6000:45%;\$0:55%)    | 19,4%          | 19,4%           | 19,3%            |
|          | B: (\$3000:90%;\$0:10%)    | 80,6%*         | 80,6%*          | 80,7%*           |
| 8        | A:(\$6000:0,1%;\$0:99,9%)  | 54,3%          | 36,1%           | 65,8%*           |
|          | B: (\$3000:0,2%;\$0:99,8%) | 45,7%          | 63,9%           | 34,2%            |

As comparações entre os problemas enunciados até o momento foram com resultados nulos ou positivos. No entanto, Kahneman e Tversky (1979) indicam que ganhos e perdas produzem pesos diferentes no comportamento dos agentes: prospectos negativos podem sensibilizar diferentemente o processo de tomada de decisão. Comparando os problemas 3, 4, 7 e 8 respectivamente com os problemas 9, 10, 11 e 12 como apresentados na Tabela 5, têm-se os resultados dessa investigação. No domínio das perdas o comportamento dos respondentes é de propensão a riscos e no domínio dos ganhos é de aversão a riscos. A preferência por prospectos positivos evidencia a existência do “Efeito Reflexão”.

Cruz, Kimura e Krauter (2003) explicam a expressão “Efeito Reflexão” dada por Kahneman e Tversky (1979) comparando os problemas 3 e 9. De acordo com os autores, fica evidente que os agentes econômicos quando convidados a decidir por um ganho certo de \$3000 e uma probabilidade de 80% de ganhar \$4000, a maioria opta pelo ganho certo. Essa situação não indica irracionalidade dos indivíduos, denota apenas que os mesmos são avessos ao risco. Todavia quando os agentes são defrontados a optar por uma perda certa de -\$3000 e uma probabilidade de 80% de perda de -\$4000, a maioria opta pelo prospecto mais arriscado. Ou seja, a reflexão dos prospectos em torno de zero reverte a ordem de preferência.

Assim como em Cruz, Kimura e Krauter (2003), quando se comparam os problemas 4-10 e 8-12 não há evidências estatísticas do “Efeito Reflexão”. Até mesmo Kahneman e Tversky (1979) não encontraram resultados contundentes com a comparação dos problemas 4-10 e 8-12. No entanto, ainda assim pode-se identificar que estatisticamente, quando se compara os resultados dos problemas 3-9 e 7-11, a decisão entre prospectos no domínio dos ganhos é diferente da decisão entre prospectos no domínio das perdas. Esses resultados prevalecem, independentes de grupos, quando analisa-se os problemas 3 e 9. Todavia, quando analisa-se os problemas 7 e 11 os resultados do GRUPO 1 destoa do GRUPO 2 e da amostra geral. No GRUPO 1, apesar da preferência pelo prospecto A no problema 11 ser qualitativamente superior à preferência pelo prospecto B, assim como na amostra geral e no GRUPO 2, não há diferença estatística entre as frequências dos prospectos e também entre os grupos (Teste Binomial não apresentado).

Na verdade, a busca dos agentes econômicos por um ganho certo e a tentativa de não obter prejuízo corroboram o “Efeito Certeza”. No domínio positivo o “Efeito Certeza” contribui para uma preferência pela aversão ao risco de um ganho certo sobre um ganho maior que é ligeiramente provável, e no domínio negativo esse mesmo efeito contribui para uma preferência pelo risco de uma perda provável sobre uma perda menor que é certa (CRUZ, KIMURA e KRAUTER, 2003).

Tabela 5 – Resultados do “Efeito Reflexão” em prospectos negativos e positivos

| Problema | Prospecto                   | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|-----------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 3        | A:(\$4000:80%;\$0:20%)      | 24,7%          | 16,7%           | 29,8%            |
|          | B:(\$3000:100%)             | 75,3%*         | 83,3%*          | 70,2%*           |
| 9        | A: (-\$4000:80%;\$0:20%)    | 75,3%*         | 66,7%*          | 80,7%*           |
|          | B: (-\$3000:100%)           | 24,7%          | 33,3%           | 19,3%            |
| 4        | A:(\$4000:20%;\$0:80%)      | 57,0%          | 50,0%           | 61,4%            |
|          | B:(\$3000:25%;\$0:75%)      | 43,0%          | 50,0%           | 38,6%            |
| 10       | A: (-\$4000:20%;\$0:80%)    | 51,6%          | 43,1%           | 57,0%            |
|          | B: (-\$3000:25%;\$0:75%)    | 48,4%          | 56,9%           | 43,0%            |
| 7        | A: (\$6000:45%;\$0:55%)     | 19,4%          | 19,4%           | 19,3%            |
|          | B: (\$3000:90%;\$0:10%)     | 80,6%*         | 80,6%*          | 80,7%*           |
| 11       | A: (-\$6000:45%;\$0:55%)    | 76,3%*         | 58,3%           | 87,7%*           |
|          | B: (-\$3000:90%;\$0:10%)    | 23,7%          | 41,7%           | 12,3%            |
| 8        | A:(\$6000:0,1%;\$0:99,9%)   | 54,3%          | 36,1%           | 65,8%*           |
|          | B: (\$3000:0,2%;\$0:99,8%)  | 45,7%          | 63,9%           | 34,2%            |
| 12       | A: (-\$6000:0,1%;\$0:99,9%) | 54,8%          | 55,6%           | 54,4%            |
|          | B: (-\$3000:0,2%;\$0:99,8%) | 45,2%          | 44,4%           | 45,6%            |

No problema 13 apresentado na Tabela 6, Kahneman e Tversky (1979) estabelecem um produto hipotético, chamado “Seguro Probabilístico” de uma propriedade, em que ilustram a inconsistência dos indivíduos frente à hipótese de concavidade da função utilidade da teoria da utilidade esperada. A característica de concavidade da função utilidade implica que os agentes econômicos são avessos ao risco e explica, porque há incentivo em contratos de seguros com valor da apólice maior que o valor esperado da possível perda. Todavia, quando os agentes econômicos preferem seguros com baixa franquia e cobertura limitada em detrimento de seguros com franquia maior e cobertura mais ampla, violam a premissa de aversão ao risco.

(...) o Prospecto A refere-se à não-aquisição do seguro probabilístico e o Prospecto B refere-se à aquisição do seguro para a proteção de um ativo de valor W contra uma perda de valor X. O seguro probabilístico confere apenas uma probabilidade R de ressarcimento em caso de sinistro e seu prêmio equivale a R multiplicado pelo prêmio de equilíbrio de um seguro tradicional. Na descrição do produto, o prêmio Y de equilíbrio do seguro tradicional é o valor que faz com que o indivíduo fique indiferente entre realizar a proteção contra perdas e deixar a propriedade sem seguro. (CRUZ, KIMURA e KRAUTER, 2003, p.17)

Tabela 6 – Resultados do “Seguro Probabilístico”

| Problema | Prospecto                      | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|--------------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 13       | A:(W-X:(1-R)P;W-Y:RP;W-RY:1-P) | 39,2%          | 36,1%           | 41,2%            |
|          | B:(W-X:P;W:1-P)                | 60,8%*         | 63,9%*          | 58,8%*           |

Os resultados na presente pesquisa, assim como em Cruz, Kimura e Krauter (2003) e Kahneman e Tversky (1979), sugerem que o “Seguro Probabilístico” é para a maioria dos agentes econômicos pouco atrativo, corroborando a inconsistência com a aversão a risco. De acordo com Kahneman e Tversky (1979), o “seguro probabilístico” deveria ser melhor que seguro tradicional, pois se o agente tem propensão a pagar um prêmio Y para proteger-se contra uma perda X que pode ocorrer com uma probabilidade P, então teria propensão a pagar um prêmio menor RY,  $0 < R < 1$ , para reduzir a probabilidade de perder X de P para  $(1-R)P$ .

Cruz, Kimura e Krauter (2003) acrescentam que se o agente econômico fosse indiferente entre os prospectos (W-X:P; W:1-P) e (W-Y:1) então preferiria o seguro probabilístico (WX,(1-R)P; W-Y:RP; W-RY;1-P) ao invés do seguro tradicional (W-Y:1). Cabe enfatizar que os resultados prevalecem independentemente dos grupos.

Uma possível explicação dada a esse comportamento dos agentes econômicos é relatada por Kahneman e Tversky (1979), onde argumentam que os indivíduos tendem a simplificar o processo de tomada de decisão. Nessa situação, batizada pelos autores de “Efeito Isolamento”, os agentes desconsideram componentes idênticos dos prospectos e sobrevalorizam os componentes que os diferenciam.

Considere o problema 14 e compare-o com o problema 4, como apresentado na Tabela 7. Esses são equivalentes, exceto pelo aspecto que são apresentados por diferentes componentes: o problema 14 é decomposto em dois estágios. Apesar de não haver diferença estatística, qualitativamente a simples formulação dos prospectos de uma maneira diferente faz com que os respondentes tenham comportamento oposto com relação a preferências por prospecto. No problema 14 os respondentes preferem o prospecto B (estatisticamente significativo), independente qual seja o grupo, e assim deveriam também escolher o prospecto B no problema 4: qualitativamente a maioria, exceto no GRUPO 1, escolhe o prospecto A. Esse experimento parece mostrar a violação da suposição de que as decisões são determinadas somente pelas probabilidades dos possíveis resultados finais dos prospectos, pois os agentes ignoram a informação sobre a probabilidade do primeiro estágio no problema 14. Os resultados sobre o “Efeito Isolamento” aqui encontrados, assemelham aos de Cruz, Kimura e Krauter (2003).

Por fim, os resultados encontrados e apresentados na Tabela 8 para o experimento dos problemas 15 e 16 corroboram um dos pilares de sustentação da teoria do prospecto: os indivíduos dão maior peso a alteração de riqueza que a estados de riqueza. No problema 15, informou-se que, em acréscimo ao que possui, o agente econômico recebe \$1000, e no problema 16 o valor adicionado é \$2000. Nessa medida, o respondente deve escolher entre os prospectos A e B. 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: o prospecto A nos problemas 15 e 16 equivalem a (\$2000:50%; \$1000:50%) e o prospectos B nos problemas 15 e 16 equivalem a (\$1500:100%). No entanto, não obstante a igualdade entre os problemas, os prospectos mais escolhidos são o B no problema 15 e o A no problema 16. No GRUPO 1 a escolha do prospecto A no problema 16 não foi estatisticamente significativa, porém o Teste Binomial (não apresentado) não rejeitou que a frequência entre o GRUPO 1 e 2 seja diferente.

Tabela 7 – “Efeito Isolamento” dos prospectos no processo de decisão

| Problema | Prospecto                            | GERAL<br>(186) | GRUPO 1<br>(72) | GRUPO 2<br>(114) |
|----------|--------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 4        | A:(\$4000:20%;\$0:80%)               | 57,0%          | 50,0%           | 61,4%            |
|          | B:(\$3000:25%;\$0:75%)               | 43,0%          | 50,0%           | 38,6%            |
| 14       | A:(\$0:75%;(\$4000:80%;\$0:20%):25%) | 28,0%          | 26,4%           | 28,9%            |
|          | B:(\$0:75%;(\$3000:100%):25%)        | 72,0%*         | 73,6%*          | 71,1%*           |

Os resultados da Tabela 8 mostram que os indivíduos tendem a ignorar a informação comum focando a análise somente no ganho certo do prospecto B no problema 15 e na possibilidade de evitar a perda no prospecto A no problema 16. Kahneman e Tversky (1979) sugerem que essas evidências mostram indícios dos indivíduos, no processo de tomada de decisão, privilegiar alterações na riqueza ao invés de valores totais de riqueza, ao serem

deparados com escolhas alternativas. Esses resultados são compartilhados também na pesquisa de Cruz, Kimura e Krauter (2003).

Tabela 8 – Relevância das alterações na riqueza em oposição aos resultados finais

| <b>Problema</b> | <b>Prospecto</b>        | <b>GERAL<br/>(186)</b> | <b>GRUPO 1<br/>(72)</b> | <b>GRUPO 2<br/>(114)</b> |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>15</b>       | A:(\$1000:50%;\$0:50%)  | 36,0%                  | 33,3%                   | 37,7%                    |
|                 | B:(\$500:100%)          | 64,0%*                 | 66,7%*                  | 62,3%*                   |
| <b>16</b>       | A:(-\$1000:50%;\$0:50%) | 62,4%*                 | 59,7%                   | 64,0%*                   |
|                 | B:(-\$500:100%)         | 37,6%                  | 40,3%                   | 36,0%                    |

Os resultados permitem concluir que os grupos respondem de forma semelhante aos prospectos. Apesar de nos problemas 2, 6, 8, 11 e 16 o Teste Qui-quadrado não ser significativo, indicando comportamentos distintos, quando se faz o Teste Binomial entre os grupos, apenas nas questões 2 e 11 há significância estatística. Ou seja, apesar das diferenças nas questões 2 e 11, no geral o comportamento entre os grupos é igual e parece não haver “Efeito Educação Financeira”, prevalecendo os limites ao aprendizado como apregoa os teóricos das Finanças Comportamentais. Ademais, quando se comparam os resultados da amostra geral e do GRUPO 2 com as pesquisas de Cruz, Kimura e Krauter (2003) e Kahneman e Tversky (1979), observa-se resultados praticamente iguais, exceto por pequenas observações. Algumas diferenças encontradas com o GRUPO 1, talvez sejam explicadas devido a maior heterogeneidade comprovada dos respondentes.

De uma forma específica os achados da presente pesquisa, em consonância com os resultados da pesquisa de Cruz, Kimura e Krauter (2003) e Kahneman e Tversky (1979), permitem constatar três importantes argumentos da Teoria do Prospecto: 1) as pessoas tendem a dar maior peso às possibilidades que têm alta probabilidade de acontecer (Efeito Certeza); 2) os agentes têm tendência não plenamente racional a tomar riscos em situações de perdas (para fugir das perdas certas) e serem conservadores em situações de ganho (para ter ganho certo) (Efeito Reflexão); 3) para simplificar o processo de decisão os agentes geralmente desconsideram boa parte das características de cada uma das opções de escolha e centralizam sua análise sobre os componentes que distinguem as opções de escolha (Efeito Isolamento).

De uma forma geral, a presente pesquisa contribuiu com as Finanças Comportamentais no contexto brasileiro, pois mostrou que: 1) existem evidências que comprovam que os agentes podem cometer erros sistemáticos e esses não se comportam de maneira aleatória; e 2) existem limites ao aprendizado, independentemente da existência de fortes incentivos oferecidos aos indivíduos, grande conhecimento a respeito da situação apresentada, melhores oportunidades de aprendizado e melhor instrução financeira.

## 5. CONCLUSÃO

Os modelos da moderna teoria de finanças, baseados na Teoria da Utilidade e apoiados pela hipótese de mercados eficientes, têm como pressupostos a perfeita racionalidade e a aversão ao risco, a disseminação rápida da informação, a não-existência de erros sistemáticos cometidos pelos agentes e o processo de aprendizado que os levaria a não cometer erros ao longo do tempo.

Todavia, no campo das Finanças Comportamentais, existem evidências que comprovam que os agentes não se comportam aleatoriamente, podendo cometer erros sistemáticos. Além disso, mesmo com incentivos dados aos agentes, tais como o melhor nível de instrução financeira, prevalecem os limites ao aprendizado.

Este trabalho corrobora os principais achados de Kahneman e Tversky (1979), indicando os três efeitos principais da Teoria do Prospecto. A busca dos agentes econômicos

por um ganho certo e a tentativa de não obter prejuízo corroboram o “Efeito Certeza”, uma vez que os estudantes tenderam a dar maior peso às possibilidades com altas probabilidades de ocorrer.

Sobre o “Efeito Reflexão”, verificou-se estatisticamente que a decisão entre prospectos no domínio dos ganhos é diferente da decisão entre prospectos no domínio das perdas. Também se evidenciou o “Efeito Isolamento”, ao verificar que os indivíduos tendem a simplificar o processo de tomada de decisão, sobre valorizando componentes diferenciadores dos prospectos e desconsiderando componentes idênticos. Verificou-se que os agentes dão um maior peso a alteração da riqueza que a estados de riqueza, confirmando a Teoria do Prospecto, em que os indivíduos privilegiam alterações na riqueza ao invés de valores totais de riqueza.

Ademais, não foi encontrado o que livremente os autores denominaram de “efeito educação financeira”, no sentido de que parece não existir mudança de comportamento dos indivíduos conforme seu nível de instrução financeira. O comportamento entre estudantes com maior grau de instrução financeira foi semelhante ao grupo de baixo nível de instrução financeira, evidenciando os limites ao aprendizado, como sustentam os teóricos das Finanças Comportamentais.

De forma pioneira no mercado de capitais brasileiro, os resultados desse artigo elucidam implicações práticas interessantes, pois os vieses cognitivos podem não desaparecer mesmo com a educação financeira dos investidores. Assim, programas educacionais para alertar os investidores a respeito dos vieses cognitivos a que estão sujeitos e potenciais ações oportunistas de outros agentes não teria eficácia. Programas de ensino da Bovespa, por exemplo, deveriam restringir em informar sobre como operar nos mercados de capitais e quase nada sobre vieses e eventuais problemas oriundos da racionalidade limitada, uma vez que, independentemente da existência de fortes incentivos oferecidos aos indivíduos, grande conhecimento a respeito da situação apresentada, melhores oportunidades de aprendizado e melhor instrução financeira, existem limites ao aprendizado.

## REFERÊNCIAS

CONLISK, J. Why Bounded Rationality? *Journal of Economic Literatur*, v. 34, p. 669-700, June 1996.

CRUZ, L. F. B.; KIMURA, H.; KRAUTER, E. Finanças Comportamentais: Investigação do Comportamento Decisório dos Agentes Brasileiros de Acordo com a Teoria do Prospecto de Kahneman & Tversky. In: XXXVIII Assembléia do Conselho Latino-Americano das Escolas de Administração (CLADEA), 2003, Lima. *Anais ...* Lima: CLADEA, 2003 (CD-ROM).

DA FONTE NETO, J. W.; CARMONA, C.U.M. As Finanças Comportamentais e o Mercado Acionário Brasileiro: Evidências do Efeito Pessimismo em Estudos de Eventos com Regressões EGARCH. In: 30º Encontro do ENANPAD, 2006.

DE BONDT, W.; THALER, R. Does the Stock Market Overreact? *Journal of Finance*, v. 40, n. 3, p.793-805, July 1985.

FESTINGUER, L. A Theory of Cognitive Dissonance. Evanston, IL.; Row, Peterson, 1957.

GILOVICH, T.; VALLONE, R.; TVERSKY, A. The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences. *Cognitive Psychology*, v.17, p.295-314, 1985.

- HALFELD, M.; TORRES, F. F. L. Finanças Comportamentais: Aplicações no Contexto Brasileiro. São Paulo, *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 2, p.64-71, Abr/Jun 2001.
- HAUGEN, R.A.; Os Segredos da Bolsa. Pearson Education, São Paulo, 2000.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, p. 1124-1131, 1974.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, p. 263-291, March, 1979.
- KIMURA, H. Aspectos Comportamentais Associados às Reações do Mercado de Capitais. *RAE-Eletrônica*, n.2, v.1, p.2-14, Jan/Jun 2003.
- KING, M.A.; LEAPE, J.L. Wealth and Portfolio Composition: Theory and Evidence. Working Paper 1468, National Bureau of Economic Research. Cambridge-Mass. 1984.
- LIMA, M. V. Um Estudo sobre Finanças Comportamentais. *RAE eletrônica*, v. 2, n. 1, Jan-Jun/2003. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica>> Acesso em: 30/10/2006.
- MILANEZ, D. Y. *Finanças Comportamentais no Brasil*. São Paulo: Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP), 2001 (Dissertação de Mestrado).
- ODEAN, T. Volume, Volatility, Price and Profit When All Traders Are Above Average. *Journal of Finance*, v. 53, n.6, p.1887-1934, December 1998.
- RABIN, M. Psychology and Economics. *Journal of Economic Literature*, v. 36, p. 11-46, March 1998.
- ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S.; SECURATO, J. R. Finanças Comportamentais no Brasil: Em Estudo Comparativo. *Revista de Economia e Administração*, v. 6, n. 1, p. 49-68, jan./mar. 2007.
- SHEFRIN, H. *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. New York: Harvard Business School Press, 2000.
- SHILLER, R. *Exuberância Racional*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- SIMON, H. *From Substantive to Procedural Rationality*. In: Simon Models of Bounded Rationality. Boston: MIT Press, 1976.
- SLOVIC, P. Psychological Study of Human Judgment: Implications for Investment Decision Making. *Journal of Finance*, v.27, p.779-801, 1972.
- STATMAN, M. Behaviorial Finance: Past Battles and Future Engagements. *Financial Analysis Journal*, v. 55, n.6, p.18-28, Nov/Dec 1999.
- THALER, R. *The Winner's Curse: Paradoxes and Anomalies of Economic Life*. New York: Free Press, 1992.

TVERSKY, A., Elimination by aspects: a theory of choice. *Psychological Review*, V. 79, p. 281–299, 1972.

WEINSTEIN, N. Unrealistic Optimism About Future Events. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 39, p.806-820, 1980.

WICKER, A.W. Attitudes versus Actions: the Relationship of Verbal and Overt Behavioral Responses to Attitude Objects. *Journal of Social Studies*, 25, p.41-78, 1969.

## 7. APÊNDICE

### QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

1. Sexo:

☐ Masculino

☐ Feminino

2. Idade: \_\_\_\_\_

3. Curso: \_\_\_\_\_

4. Qual semestre você está cursando? \_\_\_\_\_

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

☐ SIM

Quantos: \_\_\_\_\_

☐ NÃO

6. Você trabalha ou já trabalhou na área financeira?

☐ SIM

☐ NÃO

### PROBLEMAS (PROSPECTOS)

1. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

33% de chances de ganhar \$2500

66% de chances de ganhar \$2400

1% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de ganhar \$2400

2. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

33% de chances de ganhar \$2500

67% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

34% de chances de ganhar \$2400

66% de chances de ganhar \$0

3. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

80% de chances de ganhar \$4000

20% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de ganhar \$3000

4. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

20% de chances de ganhar \$4000

80% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

25% de chances de ganhar \$3000

75% de chances de ganhar \$0

5. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

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

☐ Alternativa B

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

6. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

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

☐ Alternativa B

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

7. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

45% de chances de ganhar \$6000  
55% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

90% de chances de ganhar \$3000  
10% de chances de ganhar \$0

8. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

0,1% de chances de ganhar \$6000  
99,9% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

0,2% de chances de ganhar \$3000  
99,8% de chances de ganhar \$0

9. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

80% de chances de perder \$4000  
20% de chances de perder \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de perder \$3000

10. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

20% de chances de perder \$4000  
80% de chances de perder \$0

☐ Alternativa B

25% de chances de perder \$3000  
75% de chances de perder \$0

11. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

45% de chances de perder \$6000  
55% de chances de perder \$0

☐ Alternativa B

90% de chances de perder \$3000  
10% de chances de perder \$0.

12. Qual das duas alternativas você prefere?

☐ Alternativa A

0,1% de chances de perder \$6000  
99,9% de chances de perder \$0

☐ Alternativa B

0,2% de chances de perder \$3000  
99,8% de chances de perder \$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, se o acidente ocorre em um dia ímpar, você paga a outra metade do prêmio e tem as perdas ressarcidas. Se o acidente ocorre em 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 ao segundo estágio. Se você atingir o segundo estágio, você pode escolher entre as alternativas a seguir. Observe que a escolha deve ser feita antes do início do jogo.

☐ Alternativa A

80% de chances de ganhar \$4000

20% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de ganhar \$3000

15. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais \$1000. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir.

☐ Alternativa A

50% de chances de ganhar \$1000

50% de chances de ganhar \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de ganhar \$500

16. Além dos recursos que você possui, você recebeu mais \$1000. Agora, você deve escolher entre as alternativas a seguir.

☐ Alternativa A

50% de chances de perder \$1000

50% de chances de perder \$0

☐ Alternativa B

100% de chances de perder \$500