

**O EFEITO DA MIOPIA E AVERSÃO A PERDAS EM DECISÕES
DE INVESTIMENTO: UM ESTUDO EXPERIMENTAL NO
CONTEXTO BRASILEIRO**

Flávio Príncipe Pires

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Instituto COPPEAD de Administração

Mestrado em Administração
Orientador: Professor Marcos Gonçalves Avila

**Rio de Janeiro
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**O EFEITO DA MIOPIA E AVERSÃO A PERDAS EM DECISÕES
DE INVESTIMENTO: UM ESTUDO EXPERIMENTAL NO
CONTEXTO BRASILEIRO**

Flávio Príncipe Pires

Dissertação submetida ao corpo docente do Instituto COPPEAD de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Aprovada por:

Prof. Marcos Gonçalves Ávila – Orientador
COPPEAD – UFRJ

Prof^a. Margarida Maria G. P. Sarmiento Gutierrez
COPPEAD – UFRJ

Prof. Octavio Manuel Bessada Lion
Banco Central do Brasil

**Rio de Janeiro
2006**

FICHA CATALOGRÁFICA

Pires, Flávio Príncipe

O Efeito da Miopia e Aversão a Perdas em Decisões de Investimento: Um Estudo Experimental no Contexto Brasileiro / Flávio Príncipe Pires. Rio de Janeiro: UFRJ / COPPEAD, 2006.
x, 69p.

Orientador: Marcos Gonçalves Ávila

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, COPPEAD, 2006.

1. Aversão míope a perdas. 2. Teoria dos Prospectos.
3. Decisões de investimento. I. Ávila, Marcos Gonçalves. II. Tese (Mestr. - UFRJ/COPPEAD). III. Título.

Aos meus pais, Carlos e Maria Helena, pelo amor e dedicação com que me educaram, e a minha esposa Carla, minha companheira inseparável de todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Marcos Ávila, orientador deste trabalho, pelo apoio e confiança para a realização desta dissertação;

Ao amigo Carlos Serrão, por me apresentar o tema de Finanças Comportamentais;

Ao Banco Central do Brasil, pela oportunidade de cursar o mestrado, através de seu Programa de Pós-Graduação;

Aos amigos de turma de mestrado, especialmente a Juliana, pela incondicional ajuda para recrutamento e realização dos experimentos;

Ao Professor Otávio Figueiredo, que auxiliou no recrutamento de participantes do experimento;

Aos participantes do experimento e dos pré-testes, que dedicaram seu tempo valioso a esta pesquisa;

A Lúcia, Simone e Cida, sempre atenciosas para que as questões operacionais fossem resolvidas;

A Pierre, pela disponibilidade de computadores para o laboratório usado no experimento;

A minha esposa Carla, pela ajuda e compreensão que me possibilitou a dedicação para o curso de mestrado.

RESUMO

PIRES, Flávio Príncipe. O Efeito da Miopia e Aversão a Perdas em Decisões de Investimento: Um Estudo Experimental no Contexto Brasileiro. Dissertação (Mestrado em Administração) – Rio de Janeiro, UFRJ / COPPEAD, 2006.

A aversão míope a perdas é a combinação de uma maior sensibilidade a perdas que a ganhos com uma tendência a avaliar resultados freqüentemente. Este trabalho tem como objetivo mostrar que investidores que obtenham com uma maior freqüência os feedbacks com informação sobre os retornos das opções de investimento, acabam aceitando menos risco e, conseqüentemente, ganham menos dinheiro. A fim de investigar a incidência da aversão míope a perdas foi conduzido um experimento em laboratório que replicou com adaptações os estudos de Thaler et al (1997).

As evidências levantadas com este trabalho levam a conclusão de que se constatou a aversão míope a perdas entre os investidores no ambiente brasileiro, como nos experimentos semelhantes efetuados por Thaler et al (1997) nos Estados Unidos.

ABSTRACT

PIRES, Flávio Príncipe. O Efeito da Miopia e Aversão a Perdas em Decisões de Investimento: Um Estudo Experimental no Contexto Brasileiro. Dissertação (Mestrado em Administração) – Rio de Janeiro, UFRJ / COPPEAD, 2006.

Myopic loss aversion is the combination of a greater sensitivity to losses than to gains and a tendency to evaluate outcomes frequently. The purpose of this study is to show that investors who get the most frequent feedback, and thus the most information, take the least risk and earns the least money. Seeking to verify the incidence of the myopic loss aversion, an experiment was conducted with characteristics similar to the one developed by Thaler et al (1997).

The data obtained by this study lead us to the conclusion that the myopic loss aversion was verified among investors in a Brazilian environment, following the results formerly presented by Thaler et al (1997) in The United States.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1: Função Valor – Teoria dos Prospectos.....15

Gráficos

Gráfico 1: Prêmio de Risco Mensal do Mercado Acionário Brasileiro.....10

Gráfico 2: Prêmio de Risco Médio Histórico do Mercado de Ações Brasileiro até dezembro de 2004.....10

Gráfico 3: Média do Prêmio de Risco Histórico Iniciando em janeiro de 197412

Gráfico 4: Média Móvel de 15 anos do Prêmio de Risco Iniciando em janeiro de 197412

Gráfico 5: Histogramas57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Retornos para Países	7
Tabela 2: Resultados do Experimento	47
Tabela 3: Resultados dos Testes de Kolmogorov-Smirnov	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
2.1	O Puzzle do Prêmio de Ações	5
2.2	Aversão Míope a Perdas	13
2.2.1	Evidências Experimentais	27
2.2.1.1	Os Experimentos de Gneezy, Kapteyn e Potters.....	27
2.2.1.2	O Experimento de Thaler, Tversky, Kahneman e Schwartz	29
2.2.1.3	Outros Experimentos	31
3	HIPÓTESES DE PESQUISA E METODOLOGIA.....	34
3.1	Hipóteses de Pesquisa.....	34
3.2	Metodologia de Pesquisa	35
3.2.1	Universo	36
3.2.2	Desenho Experimental	38
3.2.3	Variável de Teste.....	42
3.2.4	Pré-testes do Experimento	42
3.2.5	Coleta e Tratamento dos Dados	44
3.2.6	Limitações da Pesquisa	45
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	47
5	CONCLUSÕES.....	60
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
	ANEXOS	66

1 INTRODUÇÃO

As características de julgamento e tomada de decisão de investidores vêm sendo abordadas crescentemente em um campo de pesquisa denominado Finanças Comportamentais. Seu estudo relativamente recente tem incorporado a Psicologia à Economia para explicar comportamentos de indivíduos em decisões financeiras e do mercado financeiro.

Há uma extensa lista de fenômenos, inexplicados pelas abordagens e modelos das tradicionais linhas econômicas, que têm sido objeto de investigação por parte das teorias comportamentais. O impacto dos resultados dos estudos na área de Finanças Comportamentais pode ser medido pelo prêmio Nobel de 2002, dado a um dos principais pesquisadores da área, o psicólogo Daniel Kahneman.

As propostas de finanças comportamentais estabelecem-se definitivamente como um arcabouço teórico que desafia o paradigma caracterizado pela Hipótese de Mercados Eficientes. Considerando que as decisões financeiras podem ser influenciadas por limitações cognitivas, os defensores das finanças comportamentais argumentam que atitudes não-rationais dos agentes econômicos podem impactar, de maneira prolongada e consistente, o comportamento de variáveis financeiras (Kimura e Basso, 2003)

A hipótese de mercados eficientes é baseada nas noções sobre um comportamento humano racional, maximizador de utilidades esperadas e apto a processar de maneira ótima todas as informações disponíveis. Os mercados são operados por agentes representativos desta racionalidade formando

expectativas não-viesadas sobre os eventos. Porém, os estudos empíricos e experimentais têm mostrado que existem inúmeras situações em que os agentes não se comportam segundo a racionalidade prevista pela teoria neoclássica. Por isso, pesquisadores têm substituído este pressuposto de racionalidade pelo princípio da racionalidade limitada. As limitações intrínsecas à natureza humana devem ser incorporadas à análise econômica como extensão natural aos modelos atuais, uma vez que a evidência sugere tanto que os agentes são capazes de cometer certa variedade de erros sistemáticos como também que tais desvios causam importantes implicações econômicas. (Milanez, 2003)

Pesquisadores da Psicologia têm identificado maneiras com as quais as pessoas sistematicamente se desviam do julgamento adequado na tomada de decisões. As finanças comportamentais vieram enriquecer o entendimento econômico ao incorporar aspectos da natureza humana aos modelos financeiros. Assim como nas teorias econômicas tradicionais, são geradas hipóteses e teses que podem ser testadas empiricamente.

Kimura e Basso (2003) enfatizam que os resultados mostram que, mesmo após quase trinta anos após os trabalhos originais de Kahneman e Tversky, evidências de diversos vieses de percepção em decisões que envolvem certeza e incerteza se mantêm, independentemente de aspectos relacionados com a evolução do mercado e com a cultura ou nacionalidade dos indivíduos.

Apesar do reconhecimento que os estudos em Finanças Comportamentais têm assumido no exterior, os temas levantados nas suas pesquisas ainda não são muito difundidos no Brasil. Este estudo se propõe a analisar um conceito

específico da literatura denominado efeito miopia. A abordagem do tema naturalmente englobará outros conceitos de Finanças Comportamentais, mas o escopo do trabalho é se aprofundar no efeito miopia em preferência a uma que analisasse superficialmente diversos temas.

O objetivo deste trabalho é a verificação de características de comportamento para tomada de decisão entre agentes brasileiros que possam apresentar determinantes levantados pelas finanças comportamentais e que já apresentam testes experimentais em outros países, com dinâmicas de mercado financeiro diferentes. Após a abordagem do tema central, a aversão míope a perdas, com uma apresentação da literatura a este referente, este trabalho busca replicar um experimento que possa analisar resultados já verificados no exterior. São propostas adaptações no experimento que possam retratar características que sejam mais similares à dinâmica do mercado brasileiro.

A pesquisa tratará da aversão míope a perdas, que é a combinação de uma maior sensibilidade a perdas que a ganhos e de uma tendência a avaliar resultados freqüentemente. A denominação de aversão míope a perdas foi dada primeiramente por Benartzi e Thaler (1995), ao estudarem o fenômeno conhecido como puzzle do prêmio de ação.

Como toda a literatura que vem estudando os temas acerca de julgamento e tomada de decisão, as análises resultantes desta dissertação promovem um aprofundamento no conhecimento sobre a qualidade do comportamento apresentado por tomadores de decisões. Contribui para a melhoria desta qualidade seja em relação ao julgamento de simples investidores ou de

profissionais do mercado financeiro. Como exemplo, podemos considerar, como Benartzi e Thaler (1999) mostram, que nos anos recentes tem ocorrido uma grande mudança nos Estados Unidos no funcionamento dos fundos de pensão de funcionários de empresas. No lugar do tipo de fundo tradicional, no qual as firmas administravam o dinheiro que seria usado na aposentadoria dos funcionários, agora cresce a tendência dos fundos de pensão nos quais o empregado deve decidir como deseja que seja alocado seu dinheiro. No momento em que eles passam a ser os julgadores e os tomadores de decisão, suas escolhas são importantes de serem analisadas.

Para a apresentação desta dissertação, os capítulos encontram-se divididos da seguinte forma:

- Capítulo 2: Referencial teórico. Os conceitos centrais do estudo são abordados, oferecendo a fundamentação essencial para o entendimento da pesquisa desenvolvida. Evidências experimentais são destacadas.
- Capítulo 3: Metodologia de pesquisa. Explica a metodologia aplicada no estudo, descrevendo as características que pautaram o desenvolvimento do experimento realizado.
- Capítulo 4: Análise. Apresenta os resultados obtidos com o experimento e observa as similaridades com as pesquisas anteriormente efetuadas sobre o tema.
- Capítulo 5: Conclusão. As considerações finais conclusivas à dissertação são expostas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo está estruturado com o propósito de apresentar os principais conceitos necessários para o entendimento do conceito de aversão míope a perdas. Para isto, é necessário primeiramente o referencial do fenômeno conhecido como puzzle do prêmio de ações, do qual tem surgido teorias que possam explicá-lo, uma das quais originou o que chamamos de aversão míope a perdas. Buscar-se-á contextualizar o estudo e em seguida são apresentados os resultados de algumas pesquisas desenvolvidas anteriormente.

2.1 O Puzzle do Prêmio de Ações

O puzzle do prêmio de ações foi abordado por Mehra e Prescott primeiramente em 1985. Há uma grande quantidade de evidências derivadas de dados históricos que mostram que, no mercado americano, o mercado de ações tem apresentado retornos superiores aos títulos de renda fixa do governo americano. A diferença entre a média anual do retorno real do mercado de ações e de ativos de renda fixa sem risco chega a 6,9 pontos percentuais, no período entre 1889 e 2000 nos Estados Unidos.¹ (Mehra, 2003)

Chama a atenção o fato de que investidores deixam de aceitar médias altas das séries de retornos de ações e adiam consumo para se sujeitarem a receber remunerações bem pequenas que beiram 1% ao ano nos Estados Unidos, obtidos nos títulos do governo (Mehra, 2003).

¹ Quando for feita referência ao comportamento do mercado de ações nos Estados Unidos, estará sendo considerado o índice S&P 500.

Há que se discriminar duas interpretações para o termo prêmio de ações. Uma se refere ao prêmio realizado ex-post, que é a diferença histórica observada no retorno do mercado de ações (algum índice) e no retorno de um ativo livre de risco (papéis do governo). Esta é a interpretação à qual este trabalho se refere. A outra seria a que conceitua o prêmio ex-ante que é o prêmio que se espera que prevaleça no futuro dado o estado atual da economia. Por exemplo, após um otimismo de mercado os preços das ações estão altos e então o prêmio ex-post é alto. Porém, o prêmio ex-ante tenderá a ser baixo. E vice-versa em um instante após um mercado de baixa.

O horizonte de tempo utilizado na interpretação é de grande relevância e pode redundar em resultados diferenciados. As observações contidas no estudo de Mehra e Prescott para o que chamaram de puzzle do prêmio de ações se referem a horizontes bem longos. Logicamente que se optamos por horizontes curtíssimos, evidenciaremos períodos de retornos negativos às vezes para o mercado de ações, característica natural dada a variância que este tipo de ativos apresenta. Porém, a superioridade dos retornos médios das séries de ações em relação aos títulos do governo no longo prazo é um fato constatado.

Em busca de uma explicação foram desenvolvidas inúmeras teorias dos campos das finanças e da economia, dentre as quais temos as que buscaram razões na preferência de indivíduos (Abel 1990, Benartzi e Thaler 1995, Campbell e Cochrane 1999, Constantinides 1990, Epstein e Zin 1991), em distribuições de probabilidade modificadas (Rietz 1998), no viés de sobrevivência (Brown, Goetzmann e Ross 1995), em mercado incompletos

(Constantinides e Duffie 1996), em imperfeições de mercado (Aiyagari e Gertler 1991, Álvares e Jermann 2000, Bansal e Coleman 1996, Constantinides, Donaldson e Mehra 2002, Heaton e Lucas 1996, McGrattan e Prescott 2001)

Mehra e Prescott (2003) mostram que a aversão a risco somente não seria suficiente para explicar o grande prêmio de ações. Seriam necessários coeficientes de aversão a risco altíssimos para explicar as características dos retornos históricos. Nos modelos econômicos usados pelos pesquisadores, os coeficientes implícitos relativos à aversão a risco para produzir a anomalia chamada puzzle do prêmio de ações deveriam se apresentar acima de 30, enquanto as estimativas de modelos neoclássicos a definem em cerca de 1 (Siegel e Thaler 1997).

A constatação de que há um prêmio de risco na relação entre o mercado de ações e de bônus do governo também é constatada nos principais países industrializados do mundo como França, Japão, Alemanha e no Reino Unido.

Dados sobre retornos de países são apresentados na Tabela 1².

Tabela 1. Retornos para Países

País	Período	Retorno Real Médio		Prêmio de Risco
		Índice de Mercado	Ativo sem Risco	
Estados Unidos	1889-2000	7,9%	1,0%	6,9%
Estados Unidos	1947-2000	8,4%	0,6%	7,8%
Reino Unido	1947-1998	5,7%	1,1%	4,6%
Japão	1947-1998	4,7%	1,4%	3,3%
Alemanha	1947-1998	9,8%	3,2%	6,6%
França	1947-1998	9,0%	2,7%	6,3%

² Fontes: Estados Unidos: Mehra e Prescott (1985) com atualizações. Reino Unido: Siegel (2001). Japão, França e Alemanha: Campbell (2003).

As informações sobre como este fenômeno tem ocorrido no Brasil é de interesse desta dissertação porque contribui não somente para a elaboração do experimento ora apresentado, como para análise dos resultados, pois pode apresentar particularidades do mercado brasileiro.

Os estudos apresentados sobre o prêmio de risco nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos, assim como no Brasil, apresentam números semelhantes, mas não exatamente iguais como consequência de particularidades sobre metodologia e períodos abordados por cada autor. Por exemplo, segundo Ibbotson Associates (2001 apud Leal 2002), o prêmio histórico das ações dos EUA seria 7,1%. Apesar das limitações que envolvem a utilização de longos períodos de tempo para a análise do prêmio do mercado de ações e que não cabem no escopo deste trabalho, esta abordagem foi mantida neste trabalho.

Leal (2002) apresenta os diversos métodos e aspectos empíricos para obtenção do prêmio de risco no cenário brasileiro. Nos concentramos nas seções que abordam o prêmio histórico de ações para extrair avaliações semelhantes à de Mehra e Precott sobre o mercado americano. A base de dados de Leal abrange o período de janeiro de 1974 a dezembro de 2001 e foi atualizada até dezembro de 2004, significando 31 anos de dados do mercado brasileiro. São utilizados para análise: o Ibovespa, que segundo o autor é o índice recomendado para períodos muito longos, a taxa Selic (taxas médias diárias de operações no mercado secundário de títulos do tesouro brasileiro) e o IGP-DI (índice de inflação). Apesar de não haver a necessidade de um índice

de inflação para obtermos o prêmio do mercado de ações, ele será utilizado para os parâmetros do experimento a ser realizado.

Segundo Leal (2002), no caso brasileiro não há uma taxa livre de risco de longo prazo. Apesar de outros autores recomendarem a taxa CDI, o autor optou por utilizar a taxa Selic, ponderando que o rendimento da caderneta de poupança poderia ser uma alternativa. O estudo mostra como média aritmética mensal para o prêmio do mercado de ações um valor de 1,8%, que caiu sensivelmente para 1,7% após a atualização. Pelo método de média geométrica, o resultado obtido se manteve em 0,2%. Por simplificação, nos defrontamos com taxas anuais de 20,4% e 2,4%. Leal argumenta que se forem excluídos valores extremos devidos a períodos com sucessões de planos econômicos, que podem ser considerados anômalos e com chance de não ocorrerem mais, o prêmio mensal linear é de 0,89%, redundando em uma taxa de 10,68% a.a.. Esta prática nos parece muito coerente pois desconsidera uma fase conturbada que acontece muito eventualmente. O estudo salienta as particularidades dos resultados obtidos pelos métodos de médias aritmética e geométrica. Através de sua base de dados pode-se notar que o equity premium tem diminuído nos últimos anos.

Leal (2002) conclui ainda, considerando o questionamento se existiria um ativo livre de risco no Brasil, que se devido ao risco atrelado ao passado do mercado de títulos públicos adotarmos a poupança como ativo livre de risco, o prêmio de ações seria de 7,6% a.a..

Gráfico 1 - Fonte: Leal (2002)

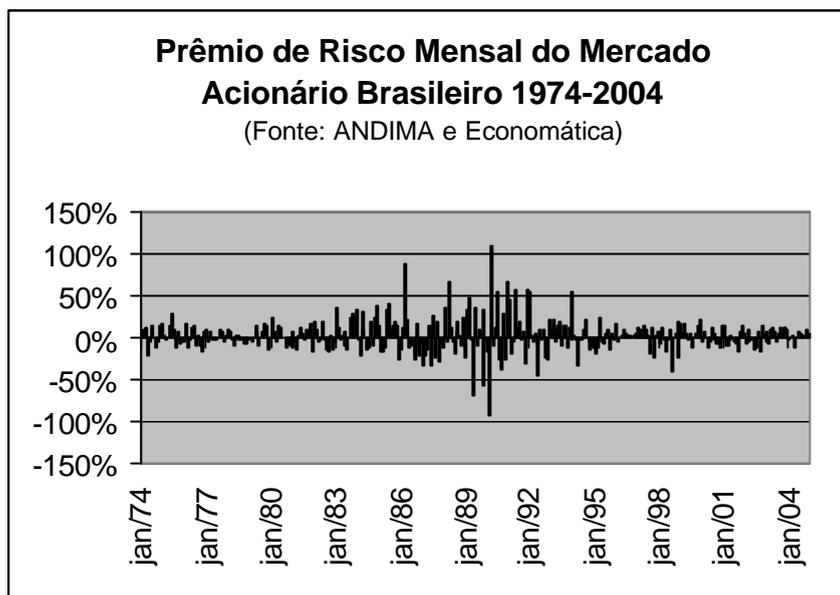
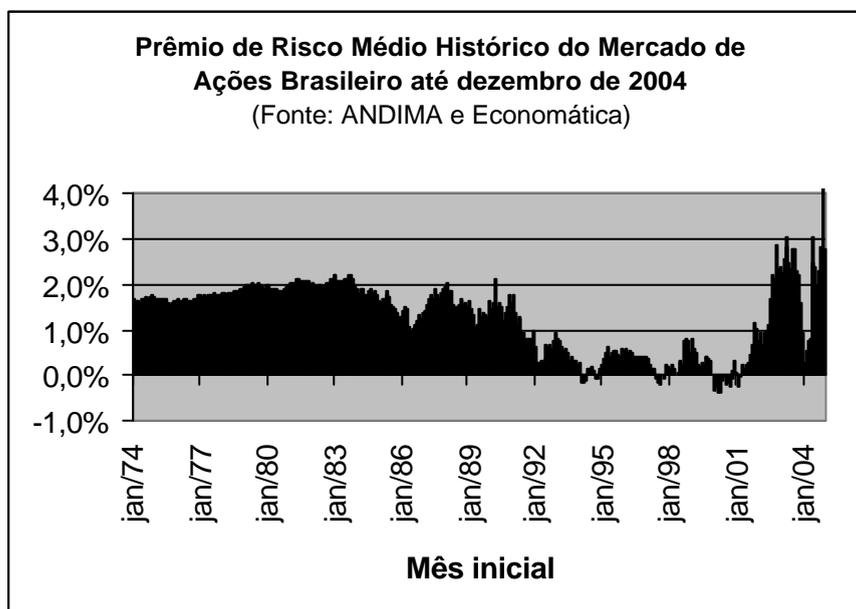


Gráfico 2 - Fonte: Leal (2002)



As séries de retornos do mercado financeiro brasileiro disponibilizados para estudo referem-se a períodos menores que o americano, já que seu

desenvolvimento é bem mais recente. Em 1966 foram implementadas reformas no sistema financeiro nacional e do mercado de capitais na qual as bolsas assumiram a característica institucional que têm até hoje. Somente em 1972 a Bovespa implantou o pregão automatizado com a disseminação de informações on-line e em real time e, desta maneira, podemos avaliar características do mercado brasileiro para o estudo de tomadas de decisão em um horizonte de tempo menor. De certa maneira contrasta muito levemente com uma questão bem claramente colocada quando foi levantada a anomalia do puzzle, que é a que os períodos analisados eram bem longos. Pelas limitações apresentadas, que são comuns aos países emergentes, o período para o estudo no Brasil abrange cerca de 30 anos.

Correa (2002) afirma que outros trabalhos no Brasil adotam os seguintes prêmios anuais históricos: um relatório realizado pelo Unibanco em abril de 2002 adota um prêmio de 8,6% utilizando uma base de 1984 a 1999; um estudo da McKinsey em 1993 adota um prêmio de 12% utilizando uma base de 1973 a 1993; em um estudo realizado em 2001 a ANEEL adota um prêmio de 3,9% após analisar uma base de 1980 a 2000. O autor credita as discrepâncias nos valores aos períodos e particularidades assumidos. Correa conclui que o equity Premium seria de 9%, utilizando dados de Ibovespa, IGP-DI, Poupança e CDI.

É necessário ressaltar que esta dissertação buscou parâmetros para a realização de seu experimento em dados de estudos sobre o mercado brasileiro e discrepâncias acerca de que se deveriam ser um pouco mais ou

menos não devem desviar a avaliação chave sobre as percepções e o comportamento dos indivíduos perante as situações que lhe são oferecidas.

Gráfico 3 - Fonte: Leal (2002)

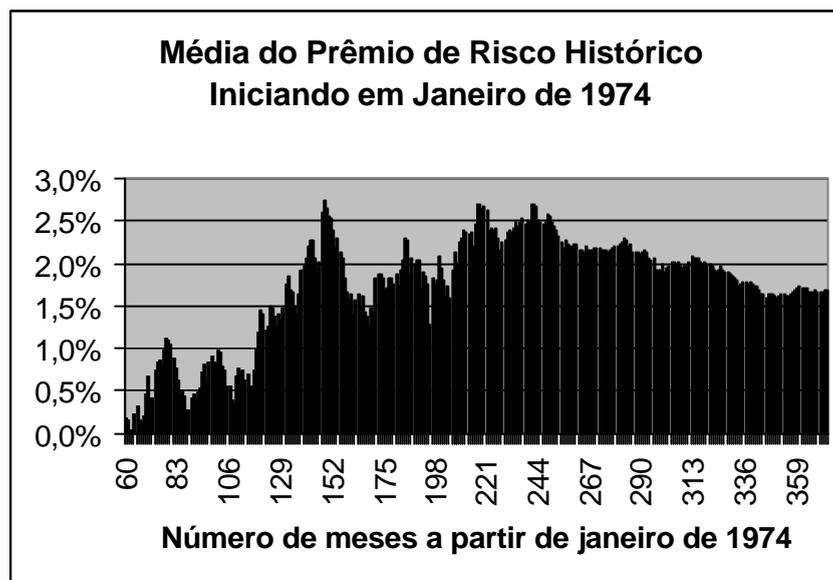
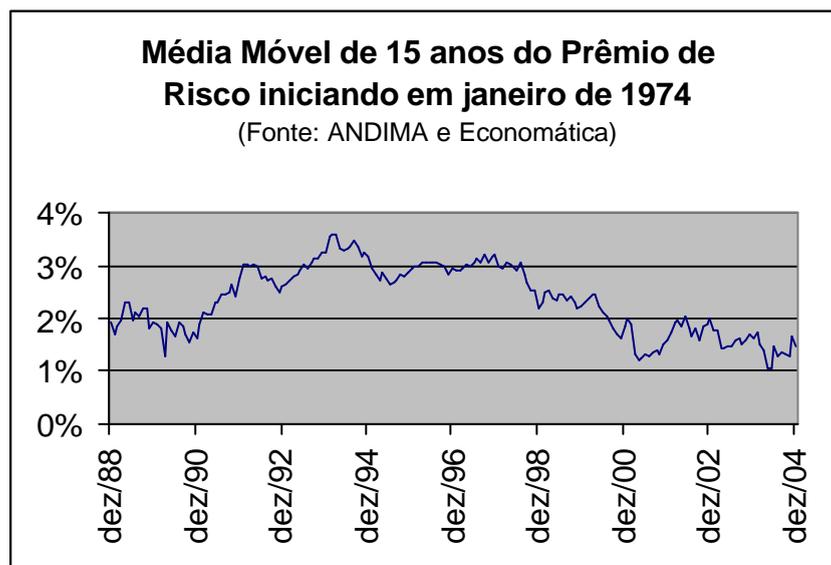


Gráfico 4 - Fonte: Leal (2002)



2.2 Aversão Míope a Perdas

Para responder à constatação apresentada por Mehra e Prescott, o puzzle do prêmio de ações, os autores (Benarzi e Thaler 1995) combinaram dois conceitos para determinar o que chamaram de aversão míope a perdas. O primeiro conceito comportamental é o da aversão a perdas e o segundo é o de mental accounting.

Aversão a perdas refere-se à tendência que indivíduos possuem de ser mais sensíveis a reduções em seus níveis de bem-estar que a aumentos. Esta é uma questão central da teoria dos prospectos (Kahneman e Tversky, 1979) sobre tomada de decisões sob incerteza. Neste modelo, utilidade é definida acerca de ganhos e perdas com relação a um ponto de referência, ao contrário da Teoria da Utilidade Esperada.³

Kahneman e Tversky (1992) argumentam que a teoria de utilidade esperada foi vista por décadas como o modelo descritivo dominante acerca de tomada de decisão sob incerteza, mas vem sendo questionada recentemente. O grande prêmio de ações constatado por estudos empíricos não tem sido consistente com a maximização da racionalidade apresentada na teoria das expectativas de comportamento econômico.

Segundo a teoria dos prospectos, valores utilidades são atribuídos aos ganhos e às perdas, ao invés de serem atribuídos aos resultados finais, e as

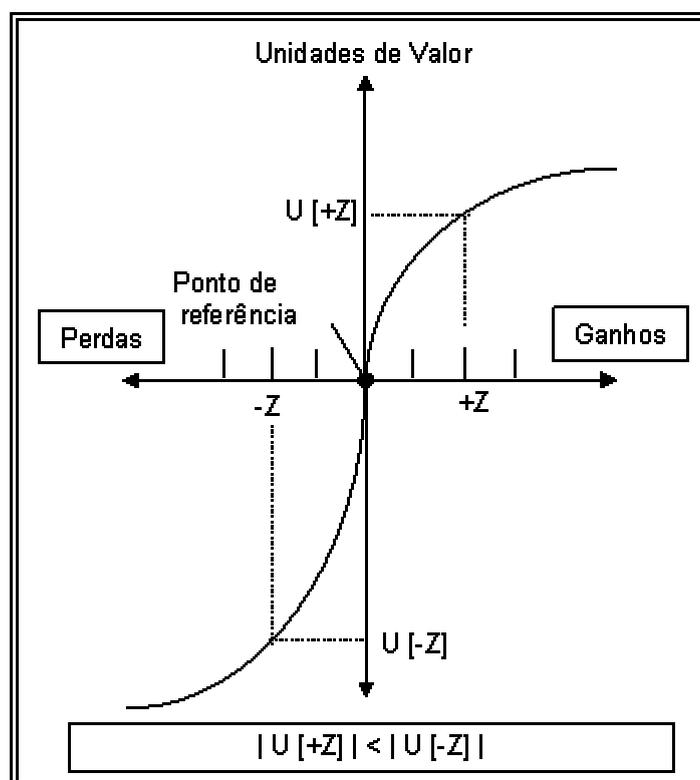
³ Assume que para alguma alternativa arriscada, apenas a loteria em forma reduzida, ou seja, com o nível de bem-estar final, é relevante para a tomada de decisão. É fortemente envolvida pelos postulados da racionalidade. Uma função utilidade tem a forma da utilidade esperada se, e somente se, é linear.

probabilidades são substituídas por pesos ou ponderação na decisão (Kahneman e Tversky, 1979).

A teoria dos prospectos distingue duas fases no processo de escolha: framing e valuation. Na fase de framing o tomador de decisão constrói uma representação dos atos, contingências e resultados que são relevantes para a decisão. Na fase de valuation, o tomador de decisão acessa o valor de cada prospecto e faz uma escolha de acordo com estes.

A função utilidade (também denominada função valor) na teoria dos prospectos é crescente com ponto de inflexão na origem, sendo côncava para cima nas perdas e convexa para baixo em perdas. Sendo assim, ambas as funções de ganhos e perdas apresentam sensibilidade decrescente, isto é, que a diferença entre R\$ 10 e R\$ 20, por exemplo, parece maior que a diferença entre R\$ 900 e R\$ 910. Além disso, a função valor apresenta maior inclinação na região de perdas do que na região de ganhos. Estimativas empíricas de aversão a perdas sugerem que a desutilidade de perda é cerca de duas vezes a utilidade de ganho. Sendo assim, a insatisfação pela perda de R\$ 100 é maior que o prazer em ganhar R\$ 100, em termos de utilidade.

Figura 1



Função Valor – Teoria dos Prospectos

O conceito de mental accounting se refere ao conjunto de operações cognitivas usada por indivíduos para organizar, avaliar e acompanhar atividades financeiras. Uma das questões abordadas envolve a organização de eventos financeiros em compartimentos mentais. Por exemplo, no tocante a receitas e investimentos, a sugestão é de que as pessoas categorizam ganhos em 3 classes: salário atual, renda de ativos e renda futura, fazendo um planejamento de uso diferenciado destas fontes de renda (Thaler, 1999). Outra abordagem é acerca de como as circunstâncias são percebidas e as decisões tomadas e depois avaliadas, ajudando a compreensão do comportamento de consumidores. Como exemplo, Thaler (1999) cita caso do consumidor que

pretende comprar uma colcha para cama tamanho normal. Ao chegar à loja, ele é informado que há três tamanhos de colcha: normal, queen size e king size, que custavam normalmente \$200, \$250 e \$300, respectivamente. Porém estão em promoção pelo mesmo preço de \$150 e o consumidor decide levar a colcha tamanho king, apesar de ela sobrar nas medidas ideais de sua cama. Mental accounting também fornece subsídios para compreendermos como pessoas lidam com custos afundados, como por que pessoas se sentem menos dispostas a comprar o ingresso para uma peça de teatro após terem perdido um ingresso do que após ter perdido uma soma de dinheiro igual ao valor do ingresso (Thaler 1999). Trabalhos mostram que as pessoas vêem o mesmo problema em partes separadas e acabam avaliando as opções de resolução sem considerar o problema como um todo. (Milanez, 2003). No contexto de investimentos, o conceito de mental accounting tem aplicação de seus pontos principais em como as transações são agrupadas e quanto ao fator temporal. Quanto ao agrupamento, porque a análise leva em consideração os ativos separadamente ou em portfolio. O fator temporal está relacionado com a frequência com que os ativos são avaliados. A miopia, no contexto deste conceito, refere-se ao tratamento inapropriado da dimensão do tempo.

Benartzi e Thaler (1995) afirmam que devido à presença da aversão a perdas, a maneira como as pessoas consolidam as informações em suas contabilidades mentais faz toda a diferença. Pode ser citado o problema proposto por Samuelson (1963) para serem exemplificados os conceitos de mental accounting e aversão a perdas. Certa vez, Samuelson ofereceu a um

amigo uma aposta na qual jogaria uma moeda. Se desse coroa o amigo ganharia \$200 e se desse cara, perderia \$100. O amigo recusou, mas disse que aceitaria realizar a aposta 100 vezes. Samuelson considerou a resposta irracional pois uma pessoa não poderia estar disposta a apostar 100 vezes se não deseja fazê-lo apenas uma. A explicação dada por seu amigo foi a que recusaria a aposta porque “sentia mais” uma perda de \$100 que um ganho de \$200, e este é o tipo de comportamento que mostra intuitivamente a aversão a perdas. A implicação da contabilidade mental é constatada no sentido de que o amigo de Samuelson recusara uma aposta isolada, mas aceitara as 100 apostas se não tivesse que assistir aos seus sorteios. O exemplo serve para demonstrar que quando tomadores de decisão são avessos a risco, eles se sujeitarão mais ao risco se avaliarem suas performances com menos frequência.

Pela lógica usada pelo amigo de Samuelson, a atratividade de um ativo arriscado vai depender do horizonte de tempo que o investidor deseja mantê-lo. Quanto mais tempo o investidor desejar manter o ativo arriscado, mais atrativo ele parecerá, desde de que não seja avaliado freqüentemente. Benartzi e Thaler (1999) salientam que foi sugerido explicitamente pelo próprio Samuelson que suas considerações não deveriam ser extrapoladas, mas acreditam que elas não são nada limitadas.

Langer e Weber (2003) desenvolvem argumentos a partir da negação à crença de que a loteria apresentada nas articulações de Samuelson (através do caso da aposta com seu amigo) seria utilizada para generalizar toda a literatura desenvolvida acerca da aversão míope a perdas.

Os autores ponderam, então, que a miopia em decisões de investimento não pode ser interpretada no grau de generalização que as conclusões da literatura sugerem. A sugestão é de que as questões abordadas sobre aversão míope a perdas deveriam ser mais cuidadosamente observadas quando aplicadas a certos cenários econômicos. Existem, na verdade, situações nas quais não é evidenciado que se a miopia aumenta, o desejo de investir no ativo arriscado diminui. A relação inversa pode, sim, ser notada em loterias nas quais observa-se um específico perfil de risco que é comum nos mercados financeiros. Para exemplificá-la, é apresentada uma loteria que seria similar a um “junk bond”, título com baixa classificação de rating, típico de países emergentes. Nela o ativo arriscado teria 90% de chance de ganho de \$15 e 10% de chance de perda de \$100. Mostra-se que o tomador de decisão com características de aversão a risco e sensibilidade similares às encontradas como medianas para indivíduos por Kahneman e Tversky acabariam aceitando rodadas simples da loteria. Porém, quando agregadas em períodos de três rodadas, a avaliação pelo investidor seria negativa e a seqüência de apostas seria recusada, não sendo verificada a visão míope.

Quando investidores são avessos a perdas, suas atitudes a risco dependem crucialmente do horizonte de tempo sobre o qual os retornos são avaliados. Evidenciado de maneira como o equity premium puzzle é, imaginamos que um indivíduo fosse dormir por 20 anos, como na estória de Rip Van Winkle⁴. Sabendo disto, ele dá um telefonema para seu corretor e

⁴ Conto de fadas em que duendes que habitam as montanhas dão para Rip Van Winkle um licor misterioso para beber que o faz cair em sono profundo por 20 anos e dois dias.

pode dormir tranqüilo sabendo que quando acordar terá feito um bom negócio (Siegel e Thaler 1997).

Benartzi e Thaler (1995) lembram que o período de avaliação não deve ser confundido com horizonte de investimento. Por exemplo, um jovem investidor pode estar poupando para ter uma aposentadoria em 30 anos no futuro, mas percebe a utilidade associada a ganhos e perdas do seu investimento a cada trimestre, quando recebe o extrato do fundo de aposentadoria. Ele possui um horizonte de investimento de 30 anos, mas seu período de avaliação é de 3 meses. Portanto, o período de avaliação é que deve ser considerado quando nos referimos à contabilidade mental. A cada período de avaliação o tomador de decisão estará recebendo informações e desta maneira as percepções originadas da aversão a perdas exercerão influência.

Na verdade, quando analisamos o efeito miopia, há que se lembrar que, dentro dos dois conceitos que o constituem, a questão da aversão a perdas é considerada comum aos indivíduos. Porém, a freqüência com as avaliações de investimentos, e conseqüentemente tomadas de decisão são efetuadas, podem ser presumidamente controladas à princípio pelo indivíduo.

Durante o processo de tomada de decisão, quando investidores avaliam seus portfolios de maneira míope, com alta freqüência, como, por exemplo, todos os dias, haverá alguns dias em que o retorno das ações será menor do que um título do governo. Se as avaliações da performance das ações fossem feitas com uma freqüência menor, haveria a tendência de que o retorno agregado destas em relação ao dos títulos do governo seja vantajoso. Já que

consideramos que perdas têm um peso maior que ganhos durante processos de decisão, as comparações freqüentes dos retornos cada dia geram desapontamentos acerca da performance das ações. Quando consideramos períodos mais longos de performance, nos quais a percepção sobre as ações seria melhor, os investidores atribuiriam um maior valor às ações.

Perfis de investidores financeiros podem ser retirados avaliando-se a maneira como tomam decisões sobre seus ativos. Mental accounting determina a experiência dos resultados das decisões tomadas. Um indivíduo que estrutura suas decisões limitadamente, sem pensar em uma política de longo-prazo, adotará um horizonte de análise de curto-prazo. Além disso, se ele percebe os resultados passados limitadamente a cada passo sem tentar consolidá-los irá avaliar os ganhos e perdas freqüentemente. Estas duas questões tendem a aparecer juntas e caracterizam um investidor denominado míope.

Gneezy e Potters (1997) oferecem um exemplo já com uma função utilidade para ilustrar a aversão míope a perdas. Suponha que um indivíduo tenha \$100 para investir. Ele pode alocá-los em uma conta que nada remunera ou em um ativo arriscado que dá um retorno de \$200 com probabilidade $\frac{1}{2}$ ou \$-100 com probabilidade $\frac{1}{2}$. Assuma que o indivíduo é avesso a perdas e tem uma função de utilidade $u(z)=z$ para $z>0$ e $u(z)=-\lambda z$ para $z<0$, onde z é a mudança no valor do valor portfolio e $\lambda > 1$. O λ é chamado de parâmetro de aversão a perdas e vamos considerá-lo 2,5, conforme estimativa obtida por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990). A utilidade esperada do investimento seria negativa: $\frac{1}{2}(200) + \frac{1}{2}(-250) < 0$. Imagine que haja a oportunidade que o

investimento seja feito por dois períodos consecutivos. Desta maneira o investidor vai optar pelo ativo arriscado ao avaliar os dois períodos agregadamente: $\frac{1}{4}(400) + \frac{1}{2}(100) + \frac{1}{4}(-500) > 0$. Se for feita a avaliação para cada período separadamente, não haverá investimento no ativo arriscado. Ilustra-se, assim, que tomadores de decisão avessos a risco verão ativos arriscados como menos atrativos se as avaliações forem feitas em períodos mais curtos de tempo.

Thaler, Tversky, Kahneman e Schwartz (1997) buscam oferecer testes diretos para evidenciar mais especificamente os efeitos da miopia e aversão a perdas no que se refere a preferências por riscos. Eles realizaram um teste experimental em que observaram se investidores apresentam aversão míope a perdas e se são mais suscetíveis a aceitar riscos se avaliarem seus investimentos com menor frequência. Como resultado, os autores mostram através do teste experimental que investidores que obtêm um feedback mais freqüente, sendo providos de mais informação, sujeitaram-se ao mínimo risco e obtiveram o mínimo retorno. Um feedback mais freqüente está relacionado a ter um período de avaliação de investimentos menor.

A questão chave do experimento, acerca da miopia, foi investigada através da simulação de uma série de decisões sobre alocação de recursos entre dois ativos que diferem em risco, e que eram adotados períodos diferenciados de avaliação de retornos. Os indivíduos que tinham períodos maiores eram protegidos contra a miopia.

Um segundo objetivo dos testes foi verificar a aversão míope a perdas em alocações entre os dois fundos de riscos diferentes caso fosse adicionada uma

constante a todos os retornos das séries. Cada retorno foi aumentado para eliminar-se a possibilidade de perdas, ou seja, qualquer retorno negativo. Notou-se que a eliminação da presença de retornos negativos conduziu os investidores a aceitarem mais riscos, alocando uma maior parte do portfólio em ações.

Quanto à constatação de que investidores são mais suscetíveis a risco na hipótese do experimento em que os retornos apresentados são elevados, como que considerando um cenário de alta inflação, Shafir, Diamond e Tversky (1997) acreditam que a inflação tem um profundo impacto nas escolhas dos indivíduos e por isso a alocação no fundo mais arriscado foi maior na simulação que considerava inflação. Isto acontece devido à “ilusão do dinheiro” já que houve exclusivamente retornos nominais positivos na hipótese com inflação e os investidores se comportaram com muito menos aversão a risco e, conseqüentemente, ganharam mais dinheiro. Aversão a perdas acontece em relação a um ponto de referência, que neste caso é percebido não em termos reais, mas em termos nominais.

Os estudos da miopia na tomada de decisão em investimentos têm como principal aplicação o mapeamento de algumas práticas que violam princípios básicos de decisões racionais. Inclusive, a relação dos investidores com o ambiente pode atenuar ou agravar problemas de miopia. Se ele é constantemente alimentado de informações sobre retornos, por exemplo, pode agravar sua tendência a miopia. Nem sempre ter acesso a informações com uma maior frequência significa a obtenção de vantagens para o indivíduo. A tendência para os que recebem mais informações e as deixam influenciar suas

decisões é que estarão ganhando menos dinheiro pois destinarão uma menor parcela de seus portfólios para ações.

Uma conclusão apresentada pelos estudos é de que a disponibilidade de informações de maneira agregada, ou seja, como um portfólio e não com ativos individualmente, e a limitação para a tomada de decisões, combatem o efeito miopia.

Em um outro estudo desenvolvido acerca da aversão míope a perdas (AMP) Haigh e List (2005) buscam mostrar que a anomalia causada pela aversão míope a perdas seria minimizada caso os indivíduos de análise fossem profissionais do mercado financeiro, diferentemente dos universitários utilizados para a obtenção de resultados no experimento testado por Thaler et al (1997). O estudo usa traders da Chicago Board of Trade no experimento e apresenta resultados realmente distintos, porém em direção oposta da que previam. Na verdade, as evidências são ainda mais fortes de existência da aversão míope a perdas em traders do mercado financeiro que em universitários, usados no estudo de Thaler et al (1997).

Gneezy, Kapteyn e Potters (2003) trazem um fato interessante da aversão míope a perdas influenciando procedimentos do nosso dia-a-dia. Descrevem que em fevereiro de 1999, o Banco Hapoalim, maior administrador de fundos mútuos de Israel, anunciou que pretendia mudar sua política de informar seus clientes investidores. Em vez de mandar informações a cada mês, procedimento corriqueiramente adotado, o banco passaria a fazê-lo a cada 3 meses. Logicamente, os clientes poderiam checar informações a qualquer momento que desejassem, mas seriam informados espontaneamente pelo

banco com uma frequência menor que antes. O que a instituição esperava era que os investidores mantivessem mais recursos nos fundos mútuos a partir da nova política. Estes fundos mútuos ocasionalmente podem apresentar retornos negativos, o que causa fuga de capitais.

Mudanças nos fundos de pensão americanos estão acontecendo e, nas devidas proporções, podem chegar a influenciar procedimentos no Brasil. Nos EUA, os funcionários estão assumindo cada vez mais responsabilidade nas decisões sobre alocações de recursos e eles estarão sob influência de como as informações chegam até eles. São de primordial importância não somente a maneira como as opções de investimentos são apresentadas para os integrantes dos fundos de pensão, mas também a frequência com que as informações com os retornos obtidos chegam a eles. O contínuo desenvolvimento do estudo da psicologia por trás das tomadas de decisão é que nos ajudará a tomar conclusões acerca de qual as exatas informações e em que quantidade que são favoráveis a oferecer aos integrantes do fundo de pensão. Benartzi e Thaler (1999) afirmam que pessoas que necessitam decidir sobre alocação em suas contas de aposentadoria foram contatadas e confessaram que não destinam muito tempo para este tipo de decisão. O que seria alarmante já que a decisão sobre suas aposentadorias seria a principal decisão financeira de suas vidas.

Uma interessante questão acerca da tomada de decisão em investimentos é se a miopia atingiria as instituições, já que tratamos de modelos individualizados. Podemos tomar fundos de pensão para responder a questão. Eles costumam trabalhar com longos horizontes de investimento, mas nem por

isso apresentam quase todo o portfólio alocado em ações. Isto poderia ser explicado pelo problema da agência pois as pessoas que comandam os fundos são avaliadas por resultados de curto prazo. Cria-se um conflito entre os administrados dos fundos e seus stockholders.

Dado que os estudos da aversão míope a perdas e do equity premium puzzle consideram longos períodos de tempo, um ponto erroneamente apresentado contra estes conceitos de finanças comportamentais é que em períodos curtos em que o prêmio de ações é negativo, os vícios apresentados pelos tomadores de decisão não poderiam ser evidenciados. Claramente a resposta a este questionamento está na própria afirmação contra o conceito quando se refere ao tempo abordado, pois não há constatação de períodos longos de prêmio negativo nos maiores mercados do mundo. Benartzi e Thaler (1995) fizeram uma simulação através de um processo estocástico que corresponde às características históricas de retornos de ações e de títulos do governo americano e adota parâmetros para a função utilidade, inclusive de aversão a perdas, baseados na versão cumulativa da teoria de prospecto de Kahneman e Tversky. Como resultado, seus gráficos mostraram que o período de frequência de avaliações no qual ações e títulos do governo eram igualmente atrativos foi de 13 meses em termos nominais e entre 10 e 11 meses em termos reais nos EUA.

Outro fundamento interessante do mercado é trazido por Barberis e Huang (2001), autores que também consideram que apesar de muitos estudos da literatura sugerirem que aversão a perdas e narrow framing tem um papel importante em determinar atitudes contra risco, os pesquisadores economistas

não incorporam estas idéias geralmente aos seus modelos de preços de ativos. Os autores investigaram se a incorporação pode esclarecer algo do retorno de ações individuais, promovendo uma análise de um dos conceitos da aversão míope a perdas, o narrow framing, verificando que conseqüências à aversão míope a perdas oferece em contextos amplo ou estrito. Isto é: amplo, se o julgador e tomador de decisão é avesso a perdas para mudanças no valor de seu portfolio de ações (agregadamente); estrito, se o julgador e tomador de decisão é avesso a perdas para mudanças no valor de cada ação individual, que é apenas um componente isolado da cesta. Os autores não sugerem como realmente é o narrow framing na realidade entre os investidores, mas apenas utilizam vários modelos econômicos para concluir que as séries de retornos de ações individuais, dentro de um contexto de mercado, teriam médias superiores de retorno quando foi considerado que o narrow framing funciona de modo estrito. A questão dos retornos tem implicações no equity premium puzzle, uma vez que o modo como é feita a contabilização mental dos sentimentos de perda e ganhos modificaria a série de retornos das ações individuais.

2.2.1 Evidências Experimentais

2.2.1.1 Os Experimentos de Gneezy, Kapteyn e Potters

O primeiro teste experimental de Gneezy e Potters para as considerações abordadas pela AMP foi apresentado concomitantemente ao de Thaler et al em 1997, mostrando que um período de avaliação mais longo tornava um ativo arriscado com retornos positivos parecer mais atraente. Há uma manipulação acerca dos períodos de avaliação e são observados que os indivíduos que avaliam as decisões de maneira mais agregada obtêm maiores retornos.

Os indivíduos eram expostos a uma seqüência de doze rodadas de loterias, onde um grupo (H) deveria tomar decisões a cada rodada e o outro (L), a cada 3 rodadas, pelas quais a sua decisão valeria. Começavam com 200 centavos em carteira e deveriam decidir que parte desta apostariam por nove rodadas na loteria, que tinha uma probabilidade de $2/3$ de fracasso, perdendo o montante apostado, e $1/3$ de sucesso, ganhando duas vezes e meia tal montante. Esta informação fora divulgada a todos. Não era permitido acumular ganhos na carteira, de maneira que a aposta máxima era de 200 centavos. Para as últimas 3 rodadas os ganhos efetuados anteriormente eram somados e divididos em partes iguais para cada uma das últimas três rodadas. A decisão era sempre acerca de que parte da carteira aceitaria participar da loteria e a manipulação dos períodos para os quais valiam as decisões foi o ponto destoante para os resultados. Os integrantes do grupo L constatavam seus

resultados apenas de maneira agregada, após 3 rodadas, possuindo menos liberdade e informação para decidir.

Foram desenvolvidas quatorze sessões, com sete indivíduos para cada grupo. A remuneração em florins era proporcional ao rendimento de cada um.

Gneezy, Kapteyn e Potters (2003) sugerem que neste experimento de 1997, assim como de Thaler et al (1997), cada participante toma decisões que acabam não impactando outros participantes, o que não acontece quando analisamos os mercados onde ativos são negociados na vida real. Segundo eles, a interação entre participantes do mercado influenciará o processo de aprendizagem dos tomadores de decisão, que podem observar outras pessoas e informações contidas nos preços.

Eles buscam um outro experimento para evidenciar a aversão míope a perdas em um ambiente em que haja competição. Nota-se que os preços do ativo de risco são significativamente mais altos nos grupos L, de maior período de avaliação, que nos grupos H. Neste estudo as rodadas são em número de quinze e o sucesso da loteria vale 150 centavos versus nada em caso de fracasso. Os participantes eram agraciados com, além de um caixa de 200 centavos, três unidades de bilhete de loteria. Eles negociavam, portando, um portfolio de ativos arriscados e ao final da rodada o valor da loteria era divulgado: 150 ou 0. Sendo assim, após a rodada seus ganhos acumulados eram reflexo do caixa inicial, as transações com ativos entre eles e o resultado da loteria. Tudo era transferido para uma conta e a nova rodada recomeçava com as mesmas condições da rodada inicial: cash de \$200 e três bilhetes. No grupo L, os negócios ocorridos na rodada 1 deveriam ser repetidos pelo

mesmo preço nas rodadas 2 e 3, e assim sucessivamente para os blocos de 3 rodadas.

Além da constatação de miopia no comportamento dos tomadores de decisão, notou-se, como no experimento apresentado em 1997, que ela induziu os negociadores avessos a risco a ter menor propensão a reter os ativos, o que levou à constatação de que os preços para o ativo arriscado são significativamente mais altos quando o mercado induz os tomadores de decisão a fazer avaliações de maneira mais agregada, ou seja, para período maior de tempo.

Apesar disto, os autores ponderam que outros influenciadores do comportamento humano, já apresentados por finanças comportamentais, poderiam ser considerados para este ponto específico constatado. Desta vez foram efetuadas cinco sessões para cada tipo de grupo. Os sorteios da loteria eram sempre feitos em uma caixa contendo dois discos pretos, que significavam valor zero, e um disco branco, para valor 150.

2.2.1.2 O Experimento de Thaler, Tversky, Kahneman e Schwartz

O formato experimental apresentado por Thaler, Tversky, Kahneman e Schwartz buscou simular uma série de decisões pela alocação de recursos entre dois fundos que diferem quanto ao nível de risco. Os participantes decidiam qual a porcentagem de seus portfólios seria dividida entre os 2 fundos e eram remunerados pelas suas participações no experimento, dependendo de suas performances. Eles indicavam um número entre 0 e 100, que seria o

percentual “x” do portfolio total investido em um fundo A. A diferença $100-x$ seria o percentual investido no fundo B.

O fundo A tinha uma série de retornos simulando uma composição por bônus do governo e o Fundo B, por ações, informação que não era passada aos participantes. O Fundo A seguia uma distribuição normal com retorno médio de 0,25% p.p. e desvio padrão de 0,177%, sem que sejam possíveis retornos negativos. O Fundo B seguia uma distribuição normal com retorno médio de 1,00% p.p. e desvio padrão de 3,54%. Cada período equivaleu a 6,5 semanas, então o equity premium simulado seria de 6,00% ao ano, valor condizente com os estudos de Mehra e Prescott.

Os participantes deveriam aprender sobre a relação risco retorno dos dois fundos durante o experimento. Eles tomavam decisões referentes a 200 períodos, sendo cada período de 6,5 semanas, e foram divididos em quatro grupos quanto à periodicidade das decisões: mensais, anuais, a cada 5 anos e mensais considerando inflação. (uma inflação de 10% é usada para o quarto grupo para uma hipótese em que são sempre verificados retornos positivos). Sendo assim, o grupo com decisões mensais tomou 200 decisões, correspondendo a cada período; o grupo com decisões anuais tomaria 25 decisões, valendo cada decisão por 8 períodos fechados; o grupo com decisões a cada 5 anos tomou 5 decisões, valendo cada decisão por 40 períodos fechados; o grupo com decisões mensais considerando inflação tomou 200 decisões, correspondendo a cada período. Para o grupo com decisões mensais considerando inflação, era informado que havia inflação tornando todos os retornos positivos.

Após cada decisão, os participantes tinham acesso aos retornos de cada fundo e seu portfolio para o(s) período(s) a que a decisão foi relativa. Os retornos eram criados randomicamente a partir das distribuições determinadas para cada fundo.

Ao final, pediu-se a cada participante que escolhesse uma alocação final ao portfolio que vigoraria pelos próximos 400 períodos. Participaram do experimento 80 estudantes universitários, alocados 20 para cada um dos quatro grupos. Eles foram remunerados conforme suas performances nas tomadas de decisão, o que gerou pagamentos entre \$5 e \$35.

Nesta pesquisa as suposições levantadas acerca da aversão míope a perdas foram evidenciadas de maneira que houve uma maior aceitação aos ativos arriscados à medida que a frequência das decisões era menor e também no formato que os retornos eram estritamente positivos.

2.2.1.3 Outros Experimentos

Nos últimos anos Haigh e List (2005) apresentaram uma série de estudos que buscam analisar anomalias de mercado no sentido de que haveria razões para suspeitar que profissionais de finanças, participantes treinados do mercado, teriam um comportamento diferente das pessoas sem tal treinamento ou experiência e, assim, não tão anômalo. Um destes estudos engloba os conceitos de aversão a perdas e mental accounting, combinados na versão míope a perdas. Autores como Burns (1985), Holt e Villamil (1986), Locke e

Mann (2000) haviam argumentado que, em experimentos em geral, o comportamento pode mudar muito quando verdadeiros participantes do mercado são postos sob análise. Haigh e List (2005), então, realizam um experimento utilizando design semelhante à de Gneezer e Potters (1997), envolvendo os dois grupos também em modelos decisões com freqüentes e infreqüentes feedbacks. Com relação aos resultados dentro de cada grupo, o tratamento de feedbacks de informações levou a conclusões semelhantes às já evidenciadas na literatura. Além disso, na comparação de resultados entre os grupos de universitários e profissionais do mercado, a aversão míope a perdas foi detectada ainda mais acentuadamente neste que no primeiro grupo. Ao contrário do que se poderia supor, os profissionais do mercado não só exibiram o efeito miopia, como o fizeram com maior intensidade.

Bellemare et al (2004) consideram que os estudos anteriores de Haigh e List (2005) e Gneezy, Kapteyn e Potters (2003) possuem em comum a característica de manipular simultaneamente a freqüência com que há feedback de informação e o período de vigência para cada decisão tomada. Por isso, os autores buscam investigar qual das duas manipulações seria responsável pelo efeito sobre o período de avaliação no comportamento do tomador de decisão, em linha com a hipótese da aversão míope a perdas. Seguindo o modelo do experimento utilizado por Gneeze e Potters (1997), é criado um terceiro tipo de apresentação para tomada de decisão. Assumiram os já existentes modelos L e H, que combinam, respectivamente, baixa freqüência de informações com longos períodos de vigência das decisões (a decisão da 1^o rodada valia por 3 rodadas, calculando-se o resultado financeiro

após a 3ª rodada) e alta frequência de informações com curtos períodos de vigência das decisões (as decisões são tomadas a cada rodada, com resultado financeiro sendo elaborado após cada uma). Além disto, introduziu o modelo M, que combina alta frequência de informações com longo período de vigência das decisões, ou seja, cada decisão valia por 3 rodadas mas o resultado financeiro era avaliado após cada rodada de loteria.

O intuito era mostrar que o efeito de avaliações de investimentos abordado pela aversão míope a perdas estaria relacionado somente pela disseminação da informação e nada estaria com o período de vigência da decisão. A frequência das informações é que deve ser o guia dos estudos dos pesquisadores da aversão míope a perdas.

Langer e Weber (2003) obtiveram resultados em sentido contrário aos de Bellemare et al (2004), na medida em que concluíram haver evidências de que o efeito principal na aversão míope a perdas seria o efeito de comprometimento com diferentes períodos, em detrimento do efeito causado pela disseminação da informação. Os autores admitem que uma investigação mais cuidadosa teria que ser feita, uma vez que eles se utilizaram da possibilidade de acúmulo de ganhos no experimento, procedimento destoante do utilizado pela literatura até então desenvolvida.

3 HIPÓTESES DE PESQUISA E METODOLOGIA

3.1 Hipóteses de Pesquisa

A aversão míope a perdas é a combinação de uma maior sensibilidade a perdas que a ganhos com uma tendência a avaliar resultados freqüentemente. Com o intuito de realizar testes experimentais para a verificação da aversão míope a perdas, duas implicações foram testadas em laboratório. A primeira implicação sugere que os investidores que apresentam miopia serão mais suscetíveis a aceitar riscos se eles avaliarem seus investimentos com uma freqüência menor. A segunda implicação sugere que se todos os retornos apresentados por opções de investimentos (fundos) forem aumentados o suficiente para eliminar perdas, ou seja, nenhum retorno negativo fosse oferecido, os investidores aceitariam mais risco.

Assumindo os pressupostos do fenômeno do puzzle do prêmio de ações, o qual Benartzi e Tahler (1995) apresentaram uma explicação através do conceito aversão míope a perdas, os testes deste trabalho buscam evidências para as duas implicações. O objetivo é avaliar se investidores que obtenham com uma maior freqüência os feedbacks com informação sobre os retornos das opções de investimento, acabam aceitando menos risco e, conseqüentemente, ganham menos dinheiro.

Para a verificação da primeira implicação, as hipóteses de pesquisa são, portanto:

H_1 – A predisposição de investidores para aceitar risco é maior caso decidam avaliar seus investimentos com uma frequência menor.

Para a verificação da segunda implicação, as hipóteses de pesquisa são, portanto:

H_2 – A predisposição de investidores para aceitar risco é maior caso decidam entre diferentes tipos de investimentos que não apresentem retornos nominais negativos.

Como forma de testar as hipóteses formuladas, este trabalho se utiliza de um experimento onde são simuladas situações em que o investidor deve decidir como deseja alocar recursos que possui, podendo optar entre duas opções de investimento que lhe são apresentados. Foi utilizado o desenho experimental desenvolvido por Thaler et al (1997).

3.2 Metodologia de Pesquisa

A pesquisa desenvolvida se caracteriza como uma pesquisa experimental, sendo feita uma investigação empírica, buscando manipular e controlar variáveis independentes e observar as variações que tal manipulação e controle produzem em variáveis dependentes.

No caso da primeira implicação, a variável independente utilizada foi a frequência com a qual os investidores recebiam as informações com retornos dos fundos de investimentos e em seguida deveriam tomar uma decisão sobre a nova alocação dos seus recursos, vigente até o próximo período. Estas frequências variam para períodos de 45 dias, 1 ano e 5 anos. Serão formados, portanto, três grupos de investidores para posterior comparação de resultados.

No caso da segunda implicação, a manipulação efetuada foi um acréscimo de 10 pontos percentuais a cada um dos retornos dos dois fundos de investimentos apresentados como opção, de maneira que foi eliminada a possibilidade de os investidores obterem qualquer retorno negativo. A frequência de tomadas de decisão manteve-se constante, efetuadas para cada 45 dias. Desta maneira, um quarto grupo de investidores foi formado para posterior comparação com o grupo que tomou de decisão a cada 45 dias, utilizado na primeira implicação.

A variável dependente do experimento foi a decisão final de alocação de recursos entre as opções de investimento disponíveis aos investidores.

3.2.1 Universo

Este experimento optou pelo recrutamento de estudantes de graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que formaram o universo a ser analisado nesta pesquisa, oferecendo-se uma remuneração e buscando um sério envolvimento do participante. Apesar do conhecimento por parte dos

estudantes que o experimento era para uma pesquisa, atribuída esta a um estudo acadêmico, a remuneração tinha o intuito de intensificar a motivação e o envolvimento. Muitos dos experimentos desenvolvidos sobre o comportamento econômico têm sido feitos com universitários, pessoas aleatoriamente selecionadas quando adentram a uma cafeteria pública ou até mesmo em grupos exclusivos, como o caso do estudo de Haigh e List (1995) com operadores da Chicago Board of Trade. Uma ressalva à amostra de participantes aqui utilizada pode ser a de que o valor da remuneração (entre \$10 e \$25) apresentada seria considerado pequeno frente a capacidade econômica destas pessoas. Porém, a relação montante que podiam adquirir versus o tempo despendido com a atividade, acima das que os integrantes do universo costumam receber com suas atividades, estimulou o comprometimento com as respostas dadas.

Tversky e Kahneman (1992) apresentam conclusões acerca do incentivo monetário dado a participantes de experimentos. Eles sustentam a opinião de que incentivos monetários não são necessários nem suficientes para assegurar a cooperação, o cuidado e a franqueza por parte dos indivíduos. Há similaridades entre os resultados obtidos com ou sem incentivos monetários que nos levam a afirmar que não há razão especial para desconfiança dos experimentos que não remuneram, ainda que concordem com Smith e Walker (1992) de que a remuneração ativa um comportamento de maior atenção que pode aumentar a performance sob certas condições. Importante é que o ambiente do experimento seja de concentração, que pode ser incentivado não apenas através da remuneração monetária.

Testes experimentais que utilizam universitários são vistos com cuidado por Haigh e List (2005). Segundo estes autores, estes testes podem estar abertos a críticas porque os resultados observados entre estudantes podem não ser representativos se comparado a uma seleção abrangendo uma população com distintos perfis de tomadores de decisão. A amostra utilizada nesta dissertação pode fornecer boas estimativas sobre o comportamento da população mas aspectos ficaram a cargo de decisão do pesquisador por conveniência de acesso a certos integrantes do universo de estudantes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Participaram das sessões estudantes dos cursos de engenharia de produção, estatística, ciência da computação, contabilidade, engenharia mecânica, engenharia civil, matemática aplicada e estatística/atuárias.

3.2.2 Desenho Experimental

O desenho experimental assemelha-se ao apresentado por Thaler et al (1997), com adaptações às características do mercado financeiro brasileiro, mas que possibilitassem a mesma linha de análise sobre a verificação da aversão míope a perdas no comportamento do tomador de decisão em investimento.

O fator primordial a ser analisado pauta-se no diferencial das escolhas entre ativos que têm distintos perfis de risco, quando manipuladas as frequências com as informações são apresentadas.

Aos participantes era informado que estavam a cargo da administração de recursos de uma universidade particular e para isto deveriam, a cada determinada quantidade de períodos, dependendo dos grupos para os quais foram alocados, decidir quanto deveriam alocar em dois fundos diferentes. Foi necessário construir as séries de retornos que caracterizariam os fundos A e B e que deveriam seguir distribuições normais. Para a escolha aleatória destes retornos foi utilizada a função de sorteio aleatório disponível no aplicativo Microsoft Excel, com parâmetros de média e desvio padrão adaptados aos dados colhidos no estudo de Leal (2002) acerca do prêmio de risco no Brasil.

Para replicar o fundo menos arriscado, chamado Fundo A, foi gerada uma distribuição com média 0,80 e desvio padrão 0,50. Para evitar que o Fundo A apresentasse valores negativos, quando estes apareceram na distribuição, ocorria uma substituição por valor zero. Com o intuito de replicar um ativo mais arriscado como índice de ações, o chamado Fundo B assumiu uma distribuição normal com média 1,80 e desvio padrão 5,00. Cada número gerado no experimento equivale uma rentabilidade para um período de 45 dias. Desta maneira as distribuições mostram um prêmio indicando para um valor em cerca de 8% ao ano. Este número nos parece razoável frente aos apresentados por estudos acerca do prêmio no Brasil e o processo de escolha das séries torna-se, assim, similar ao efetuado por Thaler et al (1997) face aos dados apresentados por Mehra (1985).

Em realidade, a simulação acabou redundando em um prêmio de ações menor devido à opção de truncamento dos valores do Fundo A em valor zero para que valores negativos fossem evitados.

Segundo Benartzi e Thaler (1999), a partir da consideração de que existem muitas maneiras de um indivíduo tomador de decisão se desviar da racionalidade, neste formato de simulação o indivíduo não é capaz de estimar a distribuição de resultados, fazendo uma leitura do comportamento de cada série de retornos com respectivas médias e desvio-padrão.

A folha com as instruções para o experimento encontra-se em anexo (anexo 1). Foram realizadas sessões com cinco participantes cada, em um laboratório com microcomputadores. Através de um arquivo desenvolvido em aplicativo Microsoft Excel, aos participantes era requerido primeiro que informassem seus dados pessoais. Posteriormente passavam a uma tela de testes, onde, através de 4 rodadas de teste, era dada a oportunidade de treinamento sobre como deveriam proceder operacionalmente para registrarem suas decisões. Este momento era muito importante sobretudo para que fosse possível o esclarecimento de qualquer dúvida restante para que os participantes estivessem completamente cientes dos passos a serem tomados quando as rodadas de testes se encerrassem. Somente após isto e sanadas as dúvidas, o experimento era iniciado e era demandado que fossem inseridas suas decisões, ou seja, os valores a serem alocados em cada fundo. Após cada decisão, na tela o participante tinha acesso a algumas informações, as quais usaria para discernir acerca da decisão seguinte. Era informado no topo da tela qual havia sido sua alocação anterior e, mais abaixo, qual haviam sido os desempenhos dos Fundos A e B e da carteira do investidor para o(s) período(s) para o que a decisão foi relativa. A carteira foi chamada de Investimento Global e era a média ponderada entre o desempenho de cada

fundo pelo peso de seus percentuais alocados pelo participante. Na última rodada de cada experimento, era perguntada qual a alocação final que o investidor desejava atribuir como alocação os recursos da instituição e que vigoraria por muitos períodos no futuro.

Um problema enfrentado por pesquisadores se refere ao recrutamento de indivíduos para participar do experimento. Neste sentido, o incentivo monetário ajuda a execução do estudo. No experimento onde estudaram a aversão míope a perdas, Thaler et al optaram por recompensar os indivíduos e o experimento desenvolvido nesta tese adota procedimentos semelhantes, com as remunerações sendo decididas através de um sorteio entre todos os participantes. Adotou-se o procedimento, informado aos participantes, que um em cada dois participantes receberia a remuneração como resultado de suas decisões. Ao final foi efetuado um sorteio e dentre as 80 pessoas, 40 receberam uma remuneração entre R\$10 e R\$25, e que correspondia a um percentual da carteira da instituição após a série de tomadas de decisão. O grande peso para a determinação da remuneração pairava sobre a decisão final que era demandada na última rodada, de maneira que a rentabilidade final que obtinha considerava os desempenhos até o período 400.

Foram feitas quatro versões do experimento para que fossem feitas análises, proporcionando uma divisão da amostra em 4 grupos de 20 participantes, totalizando 80 pessoas. Os grupos tinham as seguintes características para seus processos de tomada de decisão:

- Grupo 1 (S): decisões simples, referentes a cada período de 45 dias.

Deveriam tomar 100 decisões

- Grupo 2 (A): decisões anuais, que seriam vigentes pelos próximos 8 períodos simples, tendo acesso a informações consolidadas de todo o período para qual a decisão é vigente.
- Grupo 3 (Q): decisões de 5 anos, que seriam vigentes pelos próximos 40 períodos simples, tendo acesso a informações consolidadas de todo o período para qual a decisão é vigente.
- Grupo 4 (I): decisões simples considerando uma alta inflação, referentes a cada período de 45 dias. Deveriam tomar 100 decisões. Foi adicionado o valor de 10% como inflação em cada período, que cabe observar, não é muito diferente da média histórica.

3.2.3 Variável Dependente

Para que fossem feitas as análises em consequência do experimento apresentado, a variável dependente foi o percentual alocado no Fundo A ao final do experimento. Através desta variável, pode-se observar se foram verificadas as afirmações apresentadas pela literatura da aversão míope a perdas.

3.2.4 Pré-testes do Experimento

Com o intuito de serem desenvolvidos os arquivos em computador no qual seriam executadas e armazenadas as tomadas de decisões efetuadas pelos participantes, foram feitos diversos testes eliminar dúvidas acerca do

experimento e seus procedimentos. Buscou-se tornar as experiências com o desenrolar das etapas no experimento as mais reais possíveis. Foram apresentadas as instruções e o arquivo a cerca de 20 alunos de curso de mestrado e as falhas operacionais foram sendo corrigidas.

Notou-se que era preciso adicionar uma tela na qual os participantes pudessem praticar um pouco a forma de efetuar suas decisões na planilha e se familiarizar com as informações disponibilizadas após cada decisão. Desta maneira, foi incluído uma fase em que era possível simular algumas decisões antes que a fase de decisões efetivamente relatadas ao experimento fosse iniciada.

Nos testes efetuados com pessoas que integrariam os grupos 1 e 4, que exigiam no experimento original que fossem efetuadas um total de 200 decisões, houve muitos relatos de que o experimento se estendia por muito tempo, tirando um pouco da concentração. A princípio não se pretendia mudar a configuração original mas um fato foi determinante pela opção de reduzir as decisões para um número de 100 no caso destes dois grupos. Pouco antes de 100 decisões, os participantes diziam já ter formado um discernimento de que comportamento assumir no experimento e que caso a pergunta final de como alocar seus investimentos por muitos períodos no futuro aparecesse naquele momento ou depois, sua resposta não mudaria mais significativamente. Isto é, não haveria diferença entre responder a pergunta final na decisão 100 ou 200 pois já haviam observado e aprendido o suficiente com as relações risco x retorno apresentadas pelos fundos.

Os testes foram encerrados quando pode ser verificado que os participantes apresentavam entendimento das instruções para realização do experimento e que se sentiram à vontade para realizá-lo. Não houve remuneração nesta fase de pré-testes.

3.2.5 Coleta e Tratamento dos Dados

No procedimento para execução do experimento foi utilizada uma planilha desenvolvida no software Microsoft Excel. Os participantes obtinham todas as informações a que lhes era permitido ter acesso, assim como foi possível fazer os inputs com suas tomadas de decisões. Desta maneira, pôde ser feito a coleta dos dados de decisões de cada participante, armazenados em suas planilhas individuais. Foram criadas 80 planilhas, 20 para cada um dos quatro grupos que participaram do experimento.

Os dados obtidos no experimento foram tratados quantitativamente, através do uso de procedimentos paramétricos que avaliaram as médias aritméticas das decisões finais de alocação dos recursos dos investidores cada grupo.

Para testar as hipóteses de pesquisa, foram feitas comparações entre as médias obtidas em cada grupo. Foram realizados primeiramente Testes F unidirecional para diferenças entre duas variâncias para testar o pressuposto de que as duas populações possuem variâncias equivalentes. Desta maneira, pode ser decidido qual a ferramenta de análise apropriada a ser utilizada: o Test-t para

duas amostras presumindo variâncias equivalentes ou o Test-t para duas amostras presumindo variâncias diferentes.

Alem disso, foi realizado o teste não-paramétrico de Kolmogorov-Smirnov para testar a hipótese nula que uma variável vem de uma distribuição normal.

Em todos testes estatísticos realizados foi adotado um nível de significância de 5% como ponto de corte.

Todos estes procedimentos foram feitos na seguinte ordem:

- Para primeira implicação, testar hipótese H_1

1ª comparação: entre grupos S e A

2ª comparação: entre grupos A e Q

- Para segunda implicação, testar hipótese H_2

1ª comparação: entre grupos S e I

3.2.6 Limitações da Pesquisa

Uma limitação é que os participantes não arcavam com perdas reais, ou seja, não tinham o que perder com o experimento. O montante inicial em carteira foi disponibilizado e sabiam que o máximo que poderia acontecer era eles não serem remunerados pelo experimento.

O uso de experimento tenta replicar ao máximo as condições de um ambiente real, replicando-as em laboratório. Uma crítica freqüente à metodologia experimental é que o comportamento em laboratório não seria representativo do comportamento em situações reais. Este tipo de pesquisa tenta suprir a imensa dificuldade ou até impossibilidade que seria tentar

analisar dados reais de carteira de investimentos de pessoas em face de retornos apresentados por ativos de características de risco distintas. São tratados aqui prazos de muito longo prazo e coletar dados de carteiras de investidores se mostraria muito difícil.

Quanto às características de longo prazo do mercado brasileiro, devemos levar em consideração o fato de o Brasil ser um país emergente, apresentado séries históricas relativamente recentes se comparados, por exemplo, com os EUA, e com períodos conturbados mas que, espera-se, não façam mais parte de nossa realidade.

No que tange a comparação dos resultados obtidos neste estudo com os alcançados em experimentos anteriores, é importante ressaltar que devido algumas variações, como as ferramentas usadas para que os participantes tomassem suas decisões e recebessem informações, pode haver restrições nas relações dos resultados.

Por fim, uma limitação que deve ser considerada neste trabalho se refere à utilização de uma amostra não-probabilística selecionada por conveniência. A possibilidade de que a amostra selecionada não seja representativa do universo proposto não pode ser descartada, de maneira que possíveis generalizações devem ser feitas com restrições.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados dos dados obtidos nas sessões do experimento realizadas com os participantes. A tabela 2 mostra as médias das decisões finais dos investidores de cada grupo.

Tabela 2 – Resultados do experimento

Alocações ao Fundo A como Decisão Final			
Grupos	Percentual Alocado ao Fundo A		
	n	Média	DP
S	20	68	21,64
A	20	55	18,48
Q	20	43	12,27
I	20	51	18,85

É necessário fazer a verificação das duas implicações levantadas pela aversão míope a perdas e que geraram as hipóteses de pesquisa apresentadas anteriormente. Desta maneira, são desenvolvidos a seguir os testes estatísticos com este fim.

Primeira Implicação - Investidores que apresentam miopia serão mais suscetíveis a aceitar riscos se eles avaliarem seus investimentos com uma frequência menor. O valor da variável dependente deveria cair à medida que aumentasse o tempo para qual as decisões deveriam vigorar

O teste da primeira hipótese foi feito através da comparação dos dados finais dos grupos S, A e Q. O grupo com decisões simples, a cada 45 dias, optou em média por alocar 68% de seus recursos no fundo conservador e o percentual foi reduzido para 55% e 43% quando as opções de tomada de decisões foram agregadas em periodicidades anuais e a cada 5 anos, respectivamente. A análise segue com os resultados específicos relativos a cada comparação, com a realização de testes estatísticos para concluir se as diferenças são estatisticamente significantes.

- 1º comparação: entre os grupos S e A

H_0 (hipótese nula) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi igual ao percentual alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos);

H_1 (hipótese de pesquisa) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi maior que o percentual alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos);

Para o teste da hipótese de pesquisa, foram comparadas estatisticamente as médias obtidas pelas séries de decisões finais dos participantes dos grupos S e A. Pelos testes de Kolmogorov-Smirnov, apresentados ao final deste capítulo, podemos assumir que as populações têm aproximadamente a forma de distribuição normal. Através da aplicação de um teste F uni-caudal para

diferenças entre duas variâncias buscou-se testar o pressuposto de que as duas populações possuem variâncias equivalentes, para que fosse determinado o teste estatístico que seria utilizado. Adotou-se um alfa de 5% no testes F e hipótese nula que as variâncias populacionais são iguais. Dado que as variâncias populacionais não são conhecidas, as variâncias das amostras foram utilizadas pois são as melhores estimativas.

Teste-F: duas amostras para variâncias

	S	A
Média	0,6805	0,548
Variância	0,046847105	0,034153684
Observações	20	20
gl	19	19
F	1,371655982	
P(F<=f) uni-caudal	0,248771571	
F crítico uni-caudal	2,16824958	

A hipótese nula é aceita já que o fator F apresentado é inferior ao F crítico uni-caudal. Com este pressuposto de que as populações apresentam variações equivalentes, foi utilizada a ferramenta de análise Teste-t para duas amostras presumindo variâncias equivalentes (alfa = 5%) para testar a hipótese relativa a esta primeira comparação.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes

	S	A
Média	0,6805	0,548
Variância	0,046847105	0,034153684
Observações	20	20
Variância agrupada	0,040500395	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	38	
Stat t	2,082026487	
P(T<=t) uni-caudal	0,022062797	
t crítico uni-caudal	1,685953066	
P(T<=t) bi-caudal	0,044125595	
t crítico bi-caudal	2,024394234	

O fator t apresentado é superior ao valor do t crítico uni-caudal e, desta maneira, rejeitamos a hipótese nula. Os testes estatísticos fornecem evidência de que o percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi maior que o percentual alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos).

- 2º comparação: entre os grupos A e Q

H_0 (hipótese nula) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos) no Fundo A foi igual ao percentual alocado pelos participantes do grupo Q (que tomava decisões a cada 40 períodos);

H_1 (hipótese de pesquisa) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos) no Fundo A

foi maior que o percentual alocado pelos participantes do grupo Q (que tomava decisões a cada 40 períodos);

Para a realização dos testes, foram comparadas estatisticamente as médias obtidas pelas séries de decisões finais dos participantes dos grupos A e Q. Pelos testes de Kolmogorov-Smirnov, apresentados ao final deste capítulo, podemos assumir que as populações têm aproximadamente a forma de distribuição normal. Através da aplicação de um teste F uni-caudal para diferenças entre duas variâncias buscou-se testar o pressuposto de que as duas populações possuem variâncias equivalentes, para que fosse determinado o teste estatístico que seria utilizado. Adotou-se um alfa de 5% no testes F e hipótese nula que as variâncias populacionais são iguais. Dado que as variâncias populacionais não são conhecidas, as variâncias das amostras foram utilizadas pois são as melhores estimativas.

Teste-F: duas amostras para variâncias

	A	Q
Média	0,548	0,434
Variância	0,034153684	0,015067368
Observações	20	20
gl	19	19
F	2,266731871	
P(F<=f) uni-caudal	0,041205081	
F crítico uni-caudal	2,16824958	

A hipótese nula foi rejeitada já que o fator F apresentado é superior ao F crítico uni-caudal. Foi aceita a hipótese alternativa de que as populações

apresentam variações diferentes e com este pressuposto, foi utilizada a ferramenta de análise Teste-t para duas amostras presumindo variâncias diferentes (alfa = 5%) para testar a hipótese nula desta 2ª comparação.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

	A	Q
Média	0,548	0,434
Variância	0,034153684	0,015067368
Observações	20	20
Hipótese da diferença de média	0	
gl	33	
Stat t	2,297970243	
P(T<=t) uni-caudal	0,014019202	
t crítico uni-caudal	1,692360456	
P(T<=t) bi-caudal	0,028038403	
t crítico bi-caudal	2,03451691	

O fator t apresentado é superior ao valor do t crítico uni-caudal e, desta maneira, rejeitamos a hipótese nula. Os testes estatísticos fornecem evidência de que o percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo A (que tomava decisões a cada 8 períodos) no Fundo A foi maior que o percentual alocado pelos participantes do grupo Q (que tomava decisões a cada 40 períodos).

Deve ser registrado que dado que verificamos que houve uma maior aceitação ao risco pelas comparações executadas acima, é possível inferir que houve uma diferença significativa entre os percentuais alocados comparando-se os grupos S (que tomava decisões a cada período) e Q (que tomava decisões a cada 40 períodos).

Quando são comparados os dados aqui apresentados com os dos testes experimentais efetuados por Thaler et al (1997), no qual o experimento desta tese se assimila, nota-se que desta vez as diferenças da variável de teste entre os grupos que tiveram uma manipulação na frequência das tomadas decisões foi evidenciada em todas as comparações. Ao contrário, o experimento de Thaler et al não apresentou diferenças significativas entre as que tomaram decisões anuais e a cada 5 anos. Entretanto, mostrou uma queda mais acentuada e significativa estatisticamente, de cerca de 30 pontos percentuais quando comparados a participantes com decisões simples ou mensais versus as decisões anuais e a cada 5 anos.

Segunda Implicação - Os investidores aceitariam mais risco se todos os retornos apresentados por opções de investimentos (fundos) forem aumentados o suficiente para eliminar perdas, ou seja, nenhum retorno negativo fosse oferecido. O valor da variável dependente deveria cair conforme o formato de apresentação dos retornos dos fundos evitasse perdas.

Acerca da segunda hipótese analisada, a verificação é desenvolvida com a comparação dos dados finais dos grupos S e I. O grupo de participantes que recebiam como informação os retornos dos fundos sempre com valores positivos, evitando perdas para o investidor, apresentou decisões finais de alocação significativamente menores no fundo conservador do que o grupo S, aceitando direcionar uma maior parte de seu recursos para o fundo com ativos arriscados. Isto aconteceu mesmo com o conhecimento que havia uma alta

taxa de inflação, que fazia com não acontecesse o sentimento de perda nenhuma vez, fator que é primordial para direcionar à aversão a risco. Estes investidores se propuseram a assumir mais risco que os participantes que obtiveram resultados de rentabilidades tanto no domínio de ganhos como de perdas (grupo S). Os tomadores de decisão pertencentes ao grupo I aceitaram alocar em média cerca de 17% mais em ações que os do grupo S. Foram feitos os testes para análise se estas diferenças são estatisticamente significantes.

- 1ª comparação: entre os grupos S e I

H_0 (hipótese nula) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi igual ao percentual alocado pelos participantes do grupo I (que tomava decisões a cada período, considerando uma alta inflação);

H_1 (hipótese de pesquisa) – O percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi maior ao percentual alocado pelos participantes do grupo I (que tomava decisões a cada período, considerando uma alta inflação);

Para a realização dos testes, foram comparadas estatisticamente as médias obtidas pelas séries de decisões finais dos participantes dos grupos S e I. Pelos testes de Kolmogorov-Smirnov, apresentados ao final deste capítulo, podemos assumir que as populações têm aproximadamente a forma de distribuição normal. Através da aplicação de um teste F uni-caudal para diferenças entre duas variâncias buscou-se testar o pressuposto de que as

duas populações possuem variâncias equivalentes, para que fosse determinado o teste estatístico que seria utilizado. Adotou-se um alfa de 5% no testes F e hipótese nula que as variâncias populacionais são iguais. Dado que as variâncias populacionais não são conhecidas, as variâncias das amostras foram utilizadas pois são as melhores estimativas.

Teste-F: duas amostras para variâncias

	S	I
Média	0,6805	0,5085
Variância	0,046847105	0,035550263
Observações	20	20
gl	19	19
F	1,317770984	
P(F<=f) uni-caudal	0,276718327	
F crítico uni-caudal	2,16824958	

Pelo teste F acima nota-se que o fator F tem valor menor que o F crítico uni-caudal, resultando na aceitação da hipótese nula. Adotando-se o pressuposto de que as populações apresentam variações equivalentes, foi utilizada a ferramenta de análise Teste-t para duas amostras presumindo variâncias equivalentes. (alfa = 5%) para testar a hipótese nula desta comparação.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes

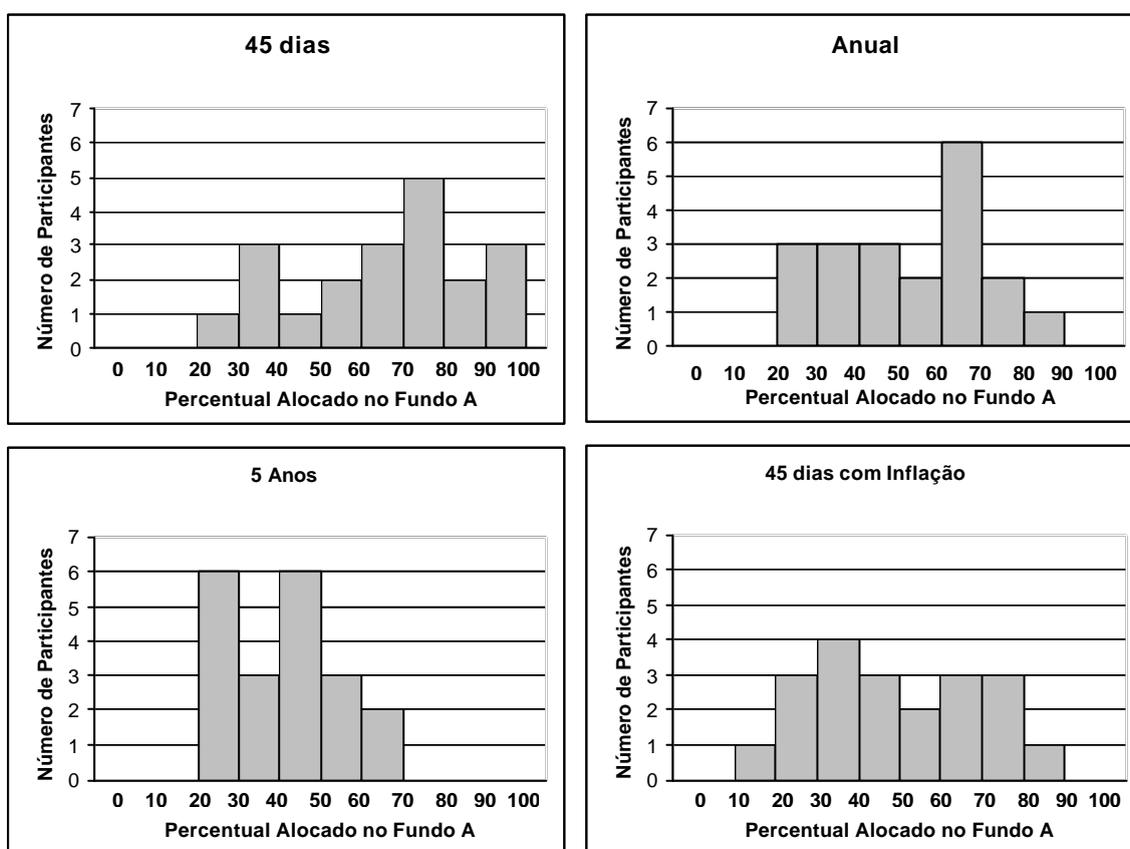
	S	I
Média	0,6805	0,5085
Variância	0,046847105	0,035550263
Observações	20	20
Variância agrupada	0,041198684	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	38	
Stat t	2,679703688	
P(T<=t) uni-caudal	0,00541634	
t crítico uni-caudal	1,685953066	
P(T<=t) bi-caudal	0,010832681	
t crítico bi-caudal	2,024394234	

A hipótese nula é rejeitada dado que o valor do fator t apresentado é maior que o valor do t crítico uni-caudal. Adota-se a hipótese alternativa e, assim, os testes estatísticos fornecem evidência de que o percentual dos investimentos alocado pelos participantes do grupo S (que tomava decisões a cada período) no Fundo A foi maior que o percentual alocado pelos participantes do grupo I (que tomava decisões a cada período, considerando uma alta inflação).

As análises dos resultados podem partir de uma comparação visual dos dados obtidos nesta pesquisa, observando-se os histogramas apresentados pelas decisões finais dos participantes que foram divididos em cada grupamento do experimento. As categorias de simulações com diferentes características de tomada de decisão são apresentadas com a quantidade de participantes que teve como alocação final o respectivo percentual no fundo mais conservador. Nota-se uma redução na concentração à direita, ou seja, redução do percentual alocado no Fundo A, deslocando-se para a esquerda,

conforme o período para o qual as decisões eram vigentes aumenta. O mesmo se verifica entre as versões com mesma frequência, mas que diferenciavam quanto à inflação.

Gráfico 5: Histogramas



Pode-se observar com base nos histogramas dos grupos que tiveram uma variação quanto à frequência que tomavam decisões, que há uma tendência de que a maior parte das alocações busque um maior percentual no fundo mais conservador.

Os grupos que tomaram decisões de 45 dias, considerando inflação ou não, também mostram a mesma tendência.

A grande maioria dos participantes informou através do questionário final que tomavam suas decisões a partir da análise dos desempenhos apresentados pelos fundos, como já era de se esperar. Houve uma relação inversa na quantidade de informações recebidas por cada grupo em relação às suas decisões pelo ativo mais arriscado, que apresentou melhores retornos historicamente. Neste sentido observou-se que nem sempre ter mais informação é uma circunstância positiva pois os participantes que mais receberam feedback foram os que tiveram pior resultado. A quase totalidade dos participantes considerou que estiveram motivados para ter um bom desempenho nas suas decisões.

A seguir são apresentados, ainda, os testes de Kolmogorov-Smirnov. Trata-se de um teste não-paramétrico usado para testar a hipótese nula que uma variável de teste vem de uma distribuição específica, no caso desta análise uma distribuição normal.

Tabela 3 – Resultados dos testes de Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			S	A	Q	I
N			20	20	20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		68,0500	54,8000	43,4000	50,8500
	Std. Deviation		21,64419	18,48072	12,27492	18,85478
Most Extreme Differences	Absolute		,136	,141	,163	,118
	Positive		,107	,121	,163	,118
	Negative		-,136	-,141	-,096	-,100
Kolmogorov-Smirnov Z			,608	,629	,727	,526
Asymp. Sig. (2-tailed)			,854	,823	,666	,945

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptive Statistics

	N	Percentiles		
		25th	50th (Median)	75th
S	20	50,5000	71,0000	82,2500
A	20	40,0000	54,5000	69,5000
Q	20	30,0000	43,5000	52,2500
I	20	36,2500	48,5000	64,2500

Procede-se uma comparação da maior diferença absoluta entre duas funções cumulativas de distribuições. Os números dos testes realizados com dados dos 4 grupos indicam que as respectivas diferenças absolutas foram inferiores aos respectivos valores críticos Z. Desta maneira, aceitamos todas as hipóteses nulas, concluindo que a variável vem de distribuições normais.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa buscou avaliar a constatação do conceito chamado aversão míope a perdas em laboratório através da realização de um experimento dentro de um ambiente com adaptações que possam retratar a dinâmica brasileira. Os participantes aprendiam sobre a dinâmica do mercado conforme as rodadas de decisões eram efetuadas, observando diferenciações entre dois fundos quanto à relação de risco e de retorno.

As evidências levantadas neste trabalho são consistentes com a aversão míope a perdas entre os investidores tomadores de decisão, devido a características que puderam ser notadas em seus comportamentos.

Como resultado principal, foi observado que os investidores aceitaram assumir mais risco através da opção por alocar uma maior parte de seus recursos em fundo de ações, e conseqüentemente uma menor parte em fundo de títulos do governo, à medida que avaliavam seus investimentos com uma menor frequência. Esta constatação é importante pois, se não tivessem sofrido de miopia desta maneira, poderiam obter uma maior rentabilidade consolidada de seus recursos a longo prazo, visto que as séries históricas apontam para uma vantagem do mercado de ações sobre títulos do governo no longo prazo e que suscitou o surgimento do “puzzle de ações”.

Quando adicionada uma constante aos fundos de forma a eliminar a possibilidade de perdas, havendo uma transferência de todos os retornos dos fundos para o domínio dos ganhos, a atratividade pelas ações foi aumentada.

Como consequência desta manipulação os investidores buscaram direcionar uma maior parte dos investimentos para as ações.

Em resumo, a aversão míope a perdas foi evidenciada como uma característica dos investidores quando tomadores de decisão em investimento. A aversão míope a perdas pode ser uma característica inerente ao ser humano, mas as condições do ambiente geradas pela manipulação de como as informações são apresentadas pode limitar os erros causados por esta anomalia.

Os resultados obtidos nesta pesquisa vão ao encontro dos verificados em outros estudos, fortalecendo os princípios já estudados no exterior.

Este estudo tem o propósito de adicionar mais resultados aos temas que tratam de Finanças Comportamentais, pela importância com que suas teorias têm sido percebidas em todo o mundo. Experimentos futuros poderiam medir em que grau o efeito miopia afetaria profissionais especialistas do mercado financeiro que negociam ações.

A simulação que Benartzi e Thaler (1995) efetuaram para o mercado americano através de cálculos estocásticos e usando a versão cumulativa da teoria dos prospectos com intuito de saber para qual o período igualaria avaliações de títulos do governo e as ações seria igualmente uma pesquisa interessante se desenvolvida com os dados do mercado brasileiro.

O ambiente brasileiro apresenta ainda um fator a destacar, que há que se analisar quando tratamos das percepções identificadas em investidores. Há na recente memória dos indivíduos experiências na economia com choques econômicos, supostas manipulações na bolsa de valores, mudanças legais,

que levantam a dúvida se somente condições cognitivas seriam as responsáveis no processo de tomadas de decisões em investimento ou se haveria também a influência de eventos recentes que podem impactar o comportamento. Neste caso poderiam ser detectadas diferenças de comportamento até mesmo entre grupos que diferenciam em idades, pois como notamos no Brasil, há gerações que passaram por uma série de conturbações na economia, ao mesmo tempo em que há outras gerações mais recentes que não vivenciaram a plenitude da história brasileira de choques econômicos. Desta maneira, seria interessante de ser verificado em novas análises que condições do mercado brasileiro, em face de conturbações distintas do mercado americano se destacariam e poderiam explicar características de comportamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBERIS, Nicolas; HUANG, Ming. Mental Accounting, Loss Aversion, and Individual Stock Returns, *Journal of Finance*, v. 56, n. 4, p. 1247–1292, 2001.

BELLEMARE, Charles; KRAUSE, Michaela; KRÖGER, Sabine; ZHANG, Chendi. Myopic Loss Aversion, Information Dissemination, and the Equity Premium Puzzle, Working Paper 04-28, Nov 2004

BENARTZI, Shlomo; THALER, Richard. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle, *Quarterly Journal of Economics*, v. 110, p. 73–92, 1995.

CORREA, Luciano Snel. Análise e avaliação do Prêmio de Risco nos mercados acionários brasileiro e americano, Dissertação de Mestrado Rio de Janeiro – PUC/RJ, Agosto/2002.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A.. *Estatística Aplicada*, 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GNEEZY, Uri; KAPTEYN, Arie; POTTERS, Jan. Evaluation periods and asset prices in a market experiment, *Journal of Finance*, v. 58, p. 821–838, 2003.

GNEEZY, Uri; POTTERS, Jan. An Experiment on Risk Taking and Evaluation Periods, *The Quarterly Journal of Economics*, v. 102, p. 631-645, May 1997.

HAIGH, Michael S.; LIST, John A.. Do Professional Traders Exhibit Myopic Loss Aversion? An Experimental Analysis, *The Journal of Finance*, v. 60, n. 1, p. 523, Feb 2005.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*, p. 47, v. 263–91, 1979.

KIMURA, Herbert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz. Finanças Comportamentais: Investigação do Comportamento Decisório dos Agentes Brasileiros, EnAnpad Trabalho Convidado, 2003.

LANGER, Thomas; WEBER, Martin. Myopic Prospect Theory vs. Myopic Loss Aversion: how general is the phenomenon?, The Journal of Economic Behavior & Organization; Vol. 56, p. 25-38, 2003.

LEAL, Ricardo P. C.. Revisão de Literatura sobre estimativa do custo de Capital aplicada no Brasil. Rio de Janeiro: Coppead/UFRJ, Março 2002. (manuscrito não publicado)

LIST, John A.. Does market experience eliminate market anomalies? Quarterly Journal of Economics, p. 118, v. 41–71, 2003.

MEHRA, Rajnish. The equity premium: Why Is It a Puzzle, Financial Analysts Journal, Jan/Feb, p. 54–69, 2003.

MEHRA, Rajnish; PRESCOTT, Edward. The Equity Premium: a Puzzle, Journal of Monetary Economics, v. 15, p. 145–161, 1985.

MILANEZ, Daniel Yabe. Finanças comportamentais no Brasil, Dissertação de Mestrado 2v. 92p. Universidade de São Paulo - Economia. - 01/11/2003

SHAFIR, Eldar; DIAMOND, Peter; TVERSKY, Amos. Money Illusion, The Quarterly Journal of Economics, v. 122:2, p. 341–374, 1997.

SIEGEL, Jeremy; THALER, Richard. Anomalies: The Equity Premium Puzzle The Journal of Economic Perspectives, vol. 11, n. 1, p.191-200, 1997

THALER, Richard H.. Mental Accounting Matters, *Journal of Behavioral Decision*, v. 12, p. 183-206, 1999.

THALER, Richard H.; TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel; SCHWARTZ, Alan. The effect of myopia and loss aversion on risk taking: An experimental test, *The Quarterly Journal of Economics*, v. 112, p. 647–661, 1997.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 5, p. 297–323, 1992.

ANEXOS

ANEXO 1 – Instruções do Experimento

Instruções

Este experimento simula uma série de decisões sobre investimentos.

Imagine que você é o administrador dos investimentos de uma universidade particular. Você deve, a cada período [8 períodos][40 períodos], decidir como deseja alocar os ativos da universidade entre dois tipos de investimento, que chamaremos de “Fundo A” e “Fundo B”. A sua tarefa no experimento será a de digitar o percentual dos recursos da universidade que você deseja alocar no Fundo A. Automaticamente, o percentual restante será alocado no Fundo B.

Após cada decisão, você terá algumas informações na tela. Especificamente:

- A sua decisão anterior, isto é, o percentual alocado em cada fundo;
- O desempenho, no período [nos 8 períodos anteriores][nos 40 períodos anteriores], de cada fundo e do Investimento Global, isto é, da carteira montada com os dois fundos. O Investimento Global é uma média das rentabilidades dos dois fundos, ponderada pelo percentual alocado a cada um.

{ Há uma alta taxa de inflação neste cenário, portanto ambos os fundos terão sempre retornos positivos. }

Ao final do experimento, você será convidada(o) a tomar uma última decisão de alocação de recursos entre os dois fundos, decisão esta que será vigente por muitos períodos no futuro.

Durante o experimento, os recursos da instituição serão valorizados pela rentabilidade de seu Investimento Global. A rentabilidade final da universidade será o resultado do acúmulo de todas suas decisões, inclusive a última.

Por favor, considere com cuidado cada decisão. O seu comprometimento com as respostas é importante para o experimento. Não anote nada durante o experimento. Se tiver alguma dúvida, faça perguntas a qualquer momento que desejar.

Ao final do experimento, haverá um sorteio e um em cada dois participantes será remunerado pela participação no experimento. A remuneração corresponderá a um percentual do montante obtido pela Universidade após a série de investimentos e ficará entre R\$10,00 e R\$25,00.

O tempo estimado para o experimento é de 20 minutos.

Anexo 3 – Tela do Microsoft Excel apresentada aos participantes para realização do experimento.

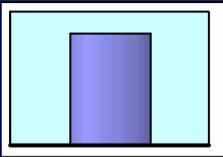
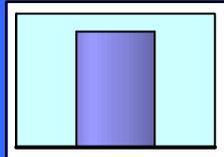
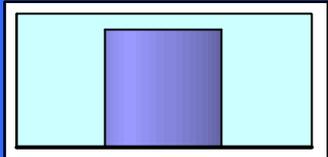
 **Investimentos**

Sua decisão anterior foi:

Fundo A	Fundo B
80%	20%

Rentabilidades acumuladas nos 8 períodos vigentes de sua última decisão:

Fundo A	Fundo B	Investimento Global
5,09%	6,11%	5,29%

Como deseja alocar seus investimentos para os próximos 8 períodos vigentes? 7^o decisão

Fundo A	Fundo B
75%	25%

INVESTIR

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)