

# ***EQUITY PREMIUM NO BRASIL E O COMPORTAMENTO DO INVESTIDOR***

João Gabriel de Castro e Pena<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O objetivo deste estudo é verificar se a alocação em ações por parte dos investidores brasileiros é compatível com a Teoria do Prospecto proposta por Kahneman e Tversky (1979) e o conceito de Aversão a Perdas Míope de Benartzi e Thaler (1995). Foram utilizados, como parâmetros da teoria, os resultados obtidos no experimento de Iglesias (2005) para refletir o comportamento dos brasileiros. Também foi feito um estudo empírico para estimar o prêmio de risco implícito do Brasil, calculado de forma *ex ante* seguindo a metodologia proposta por Sanvicente e Minardi (2006).

**Palavras-chave:** *Equity Premium*, Teoria do Prospecto, Aversão a Perdas Míope

## **ABSTRACT**

The objective of this paper is to verify if the stock allocation by Brazilian investors is consistent with the Prospect Theory proposed by Kahneman and Tversky (1979) and the concept of Myopic Loss Aversion of Benartzi and Thaler (1995). The results obtained in Iglesias (2005) experiment were applied as parameters of the theory to reflect the behavior of Brazilian investor. An empirical study was also done to estimate the ex ante risk premium in Brazil, following the methodology proposed by Sanvicente and Minardi (2006).

**Keywords:** *Equity Premium*, Prospect theory, Myopic Loss Aversion

## **1. INTRODUÇÃO**

Historicamente, o Brasil é um país de alta taxa de juros, proporcionando retornos atrativos aos investimentos de renda fixa. Isso significa, em tese, que o retorno do mercado acionário brasileiro deveria ser suficiente para compensar o risco relacionado ao investimento em ações. Ou seja, o prêmio de risco, ou *equity premium*, deve ser compatível com o retorno exigido pelo investidor para que este decida direcionar parte ou a totalidade de suas aplicações financeiras às ações de empresas brasileiras.

---

<sup>1</sup> Graduado em Ciências Atuariais pela FEA/USP e especialista em *Financial Economics* pela EESP/FGV

Nos países desenvolvidos, por outro lado, as baixas taxas de juros provocam uma maior competitividade aos investimentos de risco. Esse fator, associado ao desempenho histórico do mercado, contribui para uma maior atratividade das ações. Nos Estados Unidos, os investidores direcionam, em média, 60% de seus investimentos para o mercado acionário<sup>2</sup>.

A relação entre o diferencial de retorno do mercado acionário sobre os títulos de renda fixa e a forma de alocação média dos investidores envolve, porém, não somente informações quantitativas sobre o retorno dos investimentos, como também o comportamento dos indivíduos e sua relação com o risco. Nessa linha, surgiram diversos estudos sobre finanças comportamentais que analisam as decisões tomadas sob situações de incerteza.

Von Neumann e Morgenstern (1944) ajudaram a difundir o conceito de que as pessoas em geral são avessas ao risco e a utilidade do investidor é função do estado final de riqueza. No livro *Theory of games and economic behavior*, considerado como precursor da teoria dos jogos, os autores fundamentaram a teoria da utilidade esperada através de axiomas matemáticos.

Kahneman e Tversky (1979) desenvolveram a Teoria do Prospecto, um modelo alternativo que defende que as pessoas são avessas a perdas, e não necessariamente a riscos. Desta forma, a utilidade é função dos resultados obtidos medidos em relação a um referencial, e não do estado final da riqueza.

Naturalmente, o comportamento dos investidores pode variar entre determinados países ou sob diferentes situações econômicas. Não é, contudo, o objetivo deste trabalho definir uma função utilidade específica para o investidor brasileiro, mas analisar seu portfólio de investimentos com base em uma função utilidade definida. Pretende-se, portanto, verificar se a alocação em ações por parte desses investidores está adequada, tendo como base o prêmio de risco do mercado acionário.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

Benartzi e Thaler (1995) compararam o retorno das ações e dos títulos de renda fixa no mercado americano durante o século XX. Os autores combinaram as premissas de que investidores são avessos a perdas e costumam reavaliar seus portfólios com frequência. Por meio dessa teoria, conhecida como Aversão a Perdas Míope, Benartzi e Thaler (1995) concluem que o prêmio do mercado acionário dos Estados Unidos é consistente com os parâmetros

---

<sup>2</sup> Fonte: American Association of Individual Investors – Allocation Survey (Abril, 2014)

estimados pela Teoria do Prospecto proposta por Kahneman e Tversky (1979) e, portanto, a forma de alocação em ativos dos investidores americanos (cerca de metade em ações e metade em renda fixa) é adequada.

No Brasil, Iglesias (2005) analisou a alocação em ações dos investidores brasileiros, com base na Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1979) e o conceito de Aversão a Perdas Míope de Benartzi e Thaler (1995). O autor utilizou dados do período de 1996 a 2004 e calculou a alocação dos ativos que maximiza a utilidade. Os parâmetros da teoria do prospecto foram calculados por meio de um experimento de laboratório feito com estudantes da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas (FGV-EAESP) de modo a refletir o comportamento do investidor brasileiro. O autor concluiu que a proporção de investimentos em ações no Brasil é compatível com a teoria do prospecto e que os investidores sofrem de aversão a perdas míope. Iglesias (2005, p. 59) destaca que “a diferença entre as alocações em ações no Brasil e nos EUA deve-se ao desempenho de risco e retorno dos ativos”.

## **2.1 O *Equity Premium***

Segundo Seigel (1992), o *equity premium* é o retorno adicional das ações sobre os títulos de renda fixa. O autor analisou o retorno de ações americanas no período de 1802 a 1990 e concluiu que o retorno excedeu investimentos em renda fixa, ouro e *commodities*.

Diversos outros autores contribuíram com essa linha de pesquisa. Jorion e Goetzmann (1999) estenderam as análises para o escopo internacional ao comparar o *equity premium* de diferentes países.

Com a difusão do conceito de *equity premium* para outros mercados, alguns resultados mostraram-se inconsistentes com a teoria empírica e sua aplicação passou a ser questionada. Mehra e Prescott (1985) analisaram o retorno do Índice S&P 500 comparado aos títulos de dívida do governo no período de 1889 a 1978, e introduziram o conceito de *equity premium puzzle*, que representa o paradigma de que os altos retornos históricos observados no mercado acionário não são justificados pelos modelos teóricos de finanças econômicas.

Surge, com isso, uma nova linha de pesquisa com foco no conceito de aversão ao risco assumido para os agentes. Paralelamente, alguns autores propuseram metodologias alternativas para o cálculo do *equity premium*, tradicionalmente obtido de forma *ex post* (baseado em dados históricos).

Para Damodaran (2012), o método de estimação de prêmios de mercado com base em dados históricos apresenta três fatores que podem prejudicar a análise: horizonte de tempo escolhido para obtenção dos dados, diferenças

entre a taxa livre de risco e índices de mercado e, por fim, a forma de cálculo da média (aritmética ou geométrica). Além disso, o autor destaca que os resultados históricos não apresentam, obrigatoriamente, uma relação com as expectativas futuras dos investidores. Portanto, Damodaran (2012) defende a técnica de estimação de prêmios implícitos através do modelo de dividendos descontados. Para ele, esse método estima valores *ex ante*, refletindo as expectativas dos investidores com base nas cotações de uma carteira de ações. De forma empírica, o autor mostra que esse modelo apresenta maior precisão na estimativa de retornos futuros.

Fama e French (2002) apresentam três modelos para o cálculo de prêmios *ex ante*, assumindo que o retorno esperado do mercado é equivalente à média do *dividend yield* das ações acrescida de: (i) média dos ganhos de capital, (ii) taxa de crescimento dos dividendos e (iii) taxa de crescimento dos lucros. Os autores analisaram o período de 1872 a 2000 e concluíram que a estimativa *ex ante* apresentou resultados mais satisfatórios do que a estimativa *ex post*.

Outra visão, proposta por Shiller (1981), defende que o *equity premium* não possui relação direta com os dividendos. O autor analisou o histórico do mercado acionário americano e concluiu que seu desempenho não é explicado pela variação do fluxo de dividendos. Para o autor, a expressiva volatilidade no preço das ações não pode ser justificada por oscilações na distribuição de dividendos esperada, dado que a incerteza no fluxo futuro de dividendos é calculada pelo desvio padrão dos dividendos ao longo do período de crescimento.

## **2.2 O Equity Premium do Mercado Brasileiro**

Junior *et al* (2011) analisaram o prêmio de mercado brasileiro no período de 1996 a 2008 seguindo três maneiras distintas. Pela abordagem retrospectiva, ou histórica, os autores compararam o retorno do CDI com as cotações das ações que compõem os Índices IBOVESPA, IBrX e FGV-100. Os cálculos dos prêmios *ex post* foram feitos de forma aritmética e geométrica, e os resultados obtidos variaram entre 2,25% e 7,80%. Para a abordagem prospectiva, ou implícita, considerou-se uma base de dados disponibilizada pela Bovespa com 318 empresas, das quais 187 foram descartadas por se tratarem de instituições financeiras ou por insuficiência de informações. Os autores utilizaram duas amostras (com e sem *outliers*, de acordo com o tamanho e taxa de retenção de lucros). Utilizando o *dividend yield* médio e a taxa de crescimento de cada empresa, a estimativa *ex ante* do retorno da carteira de mercado resultou em intervalos que variaram entre 17,3% e 17,8% (média simples) e entre 7,7% e 12,0% (média ponderada). Na terceira abordagem, conhecida como indireta ou por modelos de mercado, considerou-se uma carteira de 131 ações escolhidas de acordo com a liquidez. Segundo Junior *et al* (2011, p. 940), o prêmio de mercado pode ser estimado utilizando “a SML (*Security Market Line*), que deriva do previsto no

CAPM a partir de uma perspectiva temporal”. O modelo de regressão utilizado para esta última abordagem forneceu resultados negativos para o prêmio de mercado, variando entre -19,0% e -35,0%. Para Junior *et al* (2011, p. 946), trata-se de um resultado que “surpreende pelo contraste com as estimativas anteriores e o senso comum”.

Sanvicente e Minardi (2006) utilizaram o modelo de dividendos descontados para calcular o prêmio de risco *ex ante* do mercado acionário brasileiro. Os autores calcularam o retorno esperado do mercado por meio de uma média simples dos retornos das ações negociadas na Bovespa. Por meio da abordagem implícita, foi construída uma série de retornos esperados para a carteira de mercado compreendendo o período de 1986 a 2005. Com base em uma taxa livre de risco representada pelo *yield to maturity* do U.S. Treasury Notes de 10 anos, os resultados obtidos mostram uma variação do *equity premium* entre 4,58% e 18,25%. Sanvicente e Minardi (2006, p. 1) concluíram que:

“(…) a série de prêmios esperados tem uma volatilidade menor do que a série de prêmios realizados, que sua oscilação é explicada principalmente pela oscilação da taxa de dividendos sobre preços e que está negativamente relacionada com a variação do PIB”.

### **2.3 A Teoria do Prospecto**

A Teoria do Prospecto proposta inicialmente por Kahneman e Tversky (1979) surgiu como alternativa aos modelos tradicionais de utilidade esperada utilizados para analisar o comportamento dos investidores. A teoria assume uma função de valor côncava para ganhos e convexa para perdas, sendo mais acentuada para estas, além de uma transformação não linear da função de probabilidade, aumentando a importância de eventos de baixa probabilidade e reduzindo os de média e alta chance de ocorrerem. Os autores realizaram um experimento com 25 estudantes de graduação das universidades de Berkeley e Stanford e concluíram que as propriedades qualitativas dessas curvas podem ser aproximadas por uma função potência e por funções de ponderação idênticas para perdas e ganhos.

## **3. ALOCAÇÃO DE ATIVOS NO BRASIL**

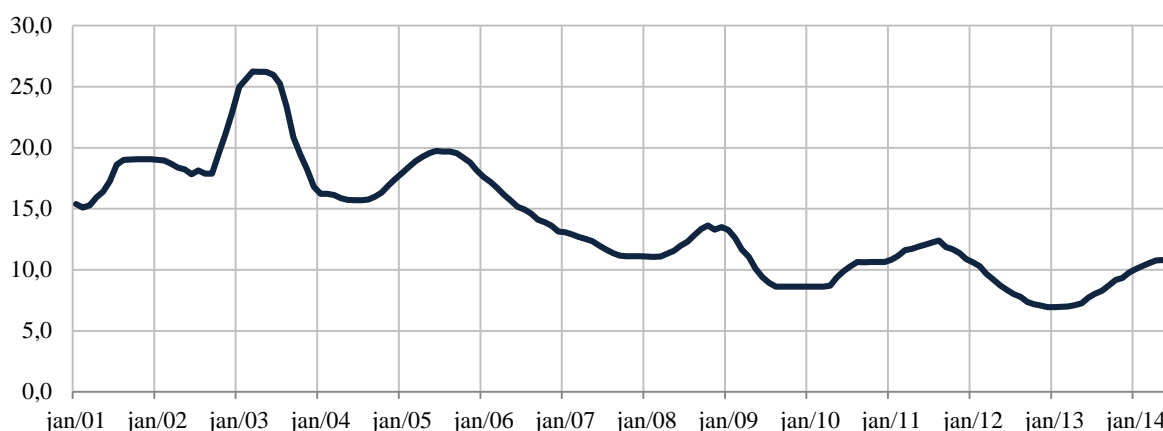
### **3.1 A Taxa de Juros Brasileira**

O Decreto 3.088 de 21 de junho de 1999, instituído pelo então presidente do Brasil Fernando Henrique Cardoso, estabeleceu o sistema de metas para a inflação como diretriz para a condução da política monetária do país. Como consequência, as decisões atribuídas ao Copom (Comitê de Política Monetária) devem objetivar o cumprimento da meta de inflação definida pelo CMN (Conselho Monetário Nacional).

O instrumento tradicionalmente utilizado pelo Copom para perseguir a meta de inflação é a Taxa Selic, que serve como referência para as operações interbancárias de um dia. O CDI (Certificado de Depósito Interbancário), por sua vez, funciona também como um dos principais *benchmarks* para as aplicações de renda fixa do mercado brasileiro.

No final de 2011, o Copom iniciou um movimento de redução dos juros, que acabou sendo interrompido pela pressão inflacionária. A meta para a Taxa Selic, em junho de 2015, era de 13,25% a.a. O gráfico 1 abaixo apresenta a evolução do CDI desde 2001.

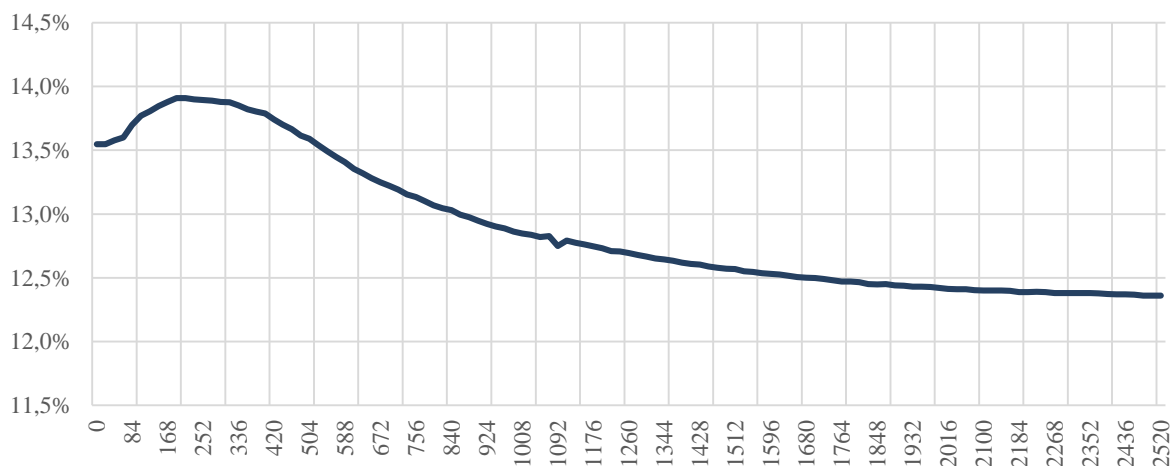
**Gráfico 1 – Evolução do CDI (% a.a.)**



Fonte: Banco Central do Brasil

De forma prospectiva, a curva de juros, representada pela ETTJ – Estrutura a Termo das Taxas de Juros, apresenta uma tendência de alta para os próximos anos. A ETTJ, apresentada no gráfico 2, é estimada a partir das taxas dos títulos públicos prefixados e atrelados ao IPCA.

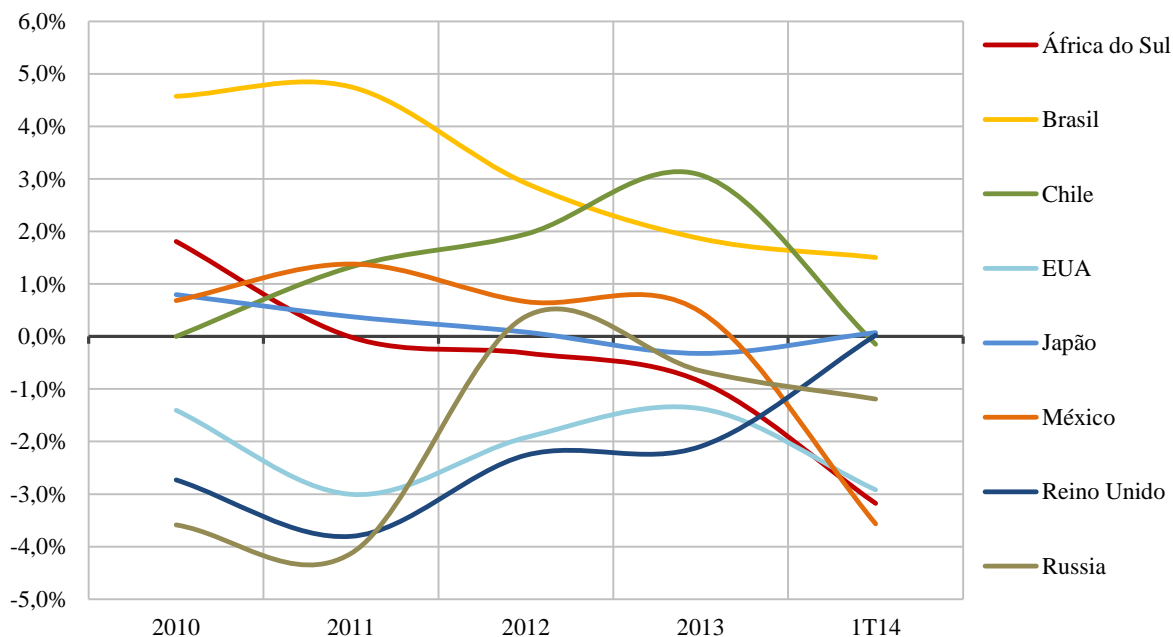
**Gráfico 2 – Estrutura a Termo das Taxas de Juros (% a.a.)**



Fonte: ANBIMA (28/04/2015)

A taxa de juros real do Brasil, quando comparada à de outras economias, é uma das mais altas do mundo. Em uma lista de 8 países selecionados, o juro real brasileiro foi superior em todos os períodos analisados, com exceção de 2013. Em muitos casos, a taxa de juros real é negativa, o que significa que os investidores podem perder poder de compra ao longo do tempo caso mantenham suas aplicações em títulos do governo. O gráfico 3 apresenta a comparação da taxa de juros real brasileira com outros países.

**Gráfico 3 – Taxa de Juros Real de Países Selecionados (a.a.)**



Fonte: FMI – Fundo Monetário Internacional

Nota: Elaborado pelo autor

Diversos estudos que tratam sobre o *equity premium puzzle* procuram explicar por que investidores estão dispostos a deter esses títulos e, em geral, as razões encontradas estão relacionadas ao comportamento dos indivíduos. Mehra e Prescott (1985) estimaram coeficientes de aversão a riscos para justificar o prêmio de risco histórico do mercado americano.

Benartzi e Thaler (1995) basearam-se em dois conceitos de psicologia aplicada à tomada de decisões. O primeiro, conhecido como *loss aversion*, refere-se à tendência de que indivíduos apresentam uma maior sensibilidade a perdas de bem estar do que a ganhos. O segundo conceito utilizado foi o *mental accounting*, proposto inicialmente por Kahneman e Tversky (1984), que se refere aos métodos implícitos que os indivíduos utilizam para analisar os resultados de um investimento.

### 3.2 Alocação em Ativos

Nos Estados Unidos, as ações tem ganhado cada vez mais espaço no portfólio dos investidores individuais. Segundo uma pesquisa elaborada pelo *American Association of Individual Investors (Allocation Survey, April 2014)*, em abril de 2014, elas representavam 67% do total dos investimentos dos americanos. Esse número é consideravelmente superior à média histórica de 60%, conforme demonstrado na tabela 1. Ainda segundo a pesquisa, tal aumento ocorre em uma época em que a expectativa dos investidores com relação ao retorno das ações para os próximos 6 meses é neutra. Ou seja, esses indivíduos acabam mantendo suas ações ou adquirindo novos papéis porque os títulos de renda fixa não são uma alternativa atrativa.

**Tabela 1 – Alocação de Ativos pelos Investidores Individuais dos EUA**

Ativos	Abril de 2014	Média Histórica
Ações	67%	60%
Títulos de Renda Fixa + Liquidez	33%	40%

Fonte: *American Association of Individual Investors (Allocation Survey, April 2014)*

No Brasil, por outro lado, as ações perderam representatividade nos últimos anos. Em 2010, o valor correspondente ao *free float* na BM&FBovespa era de R\$ 1,24 trilhões, enquanto em abril de 2014 esse valor passou a R\$ 1,18 trilhões, o que representa uma queda nominal de 4,8%. Outros ativos disponíveis para os investidores brasileiros, tais como fundos de investimentos em geral, caderneta de poupança, títulos privados e títulos públicos federais apresentaram um crescimento muito mais significativo no mesmo período, o que pode ser melhor visualizado na tabela 2 e no gráfico 4 a seguir.

**Tabela 2 – Evolução do Estoque de Ativos Brasileiros (em R\$ bilhões)**

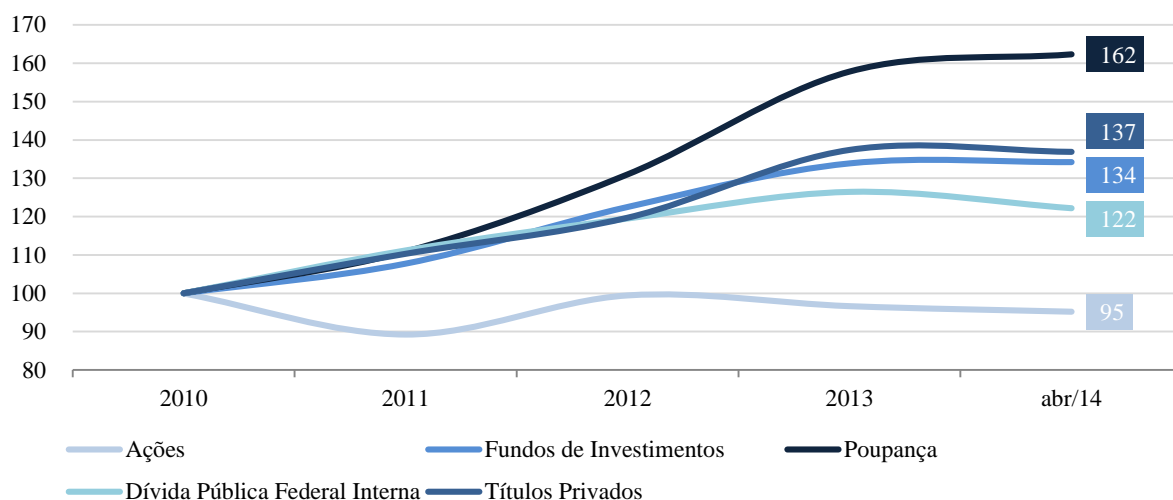
Ativo	2010	2011	2012	2013	abr/14
Ações ( <i>free float</i> )	1.240	1.106	1.233	1.198	1.180
Fundos de Investimentos	1.787	1.925	2.189	2.392	2.398
Poupança	379	420	496	598	615
Títulos Privados	1.379	1.521	1.651	1.895	1.888
Dívida Pública Federal Interna	1.604	1.783	1.917	2.028	1.960

Fonte: ANBIMA, Banco Central, BM&FBovespa e Tesouro Nacional

Nota: Elaborado pelo autor



**Gráfico 4 – Crescimento Nominal do Estoque de Ativos Brasileiros (base 100)**

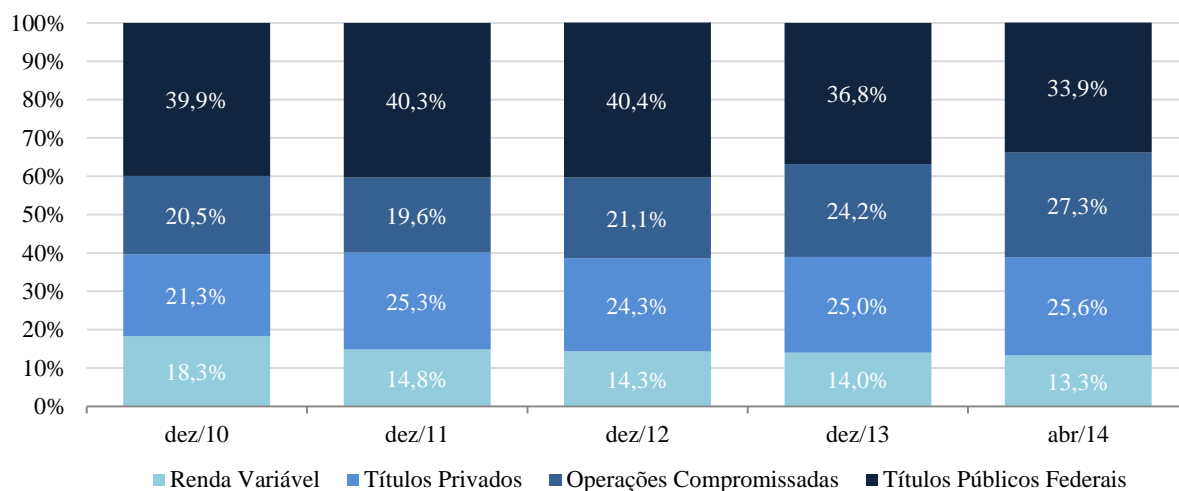


Fonte: ANBIMA, Banco Central, BM&FBovespa e Tesouro Nacional

Nota: Elaborado pelo autor

Analisando especificamente os fundos de investimento, as aplicações em renda variável também perderam representatividade, passando de 18,3% do total do Patrimônio Líquido dos fundos em 2010 para 13,3% em abril de 2014, conforme demonstrado no gráfico 5.

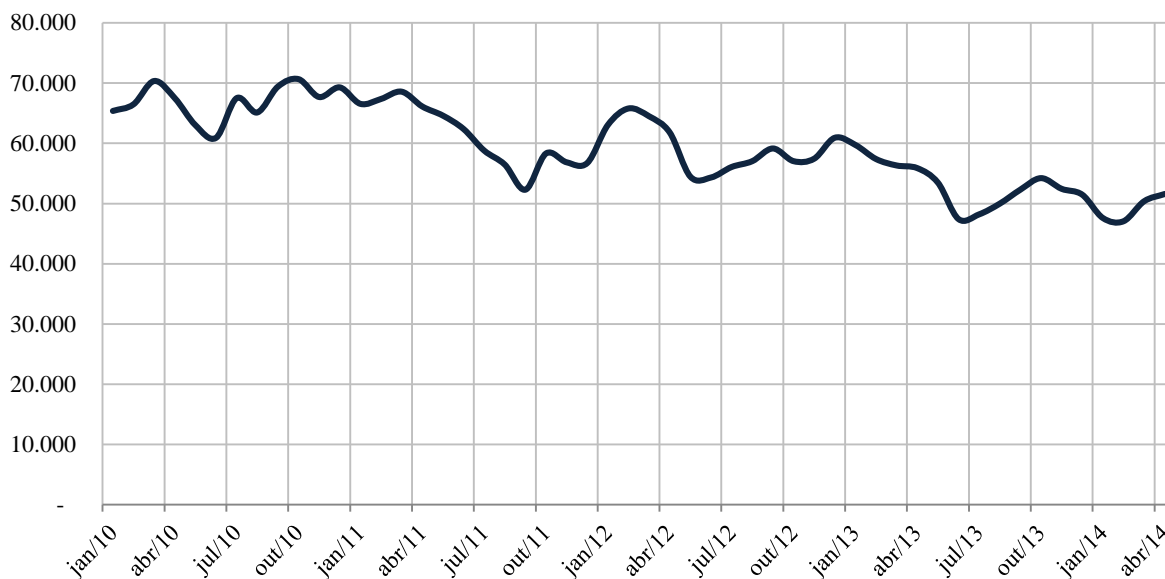
**Gráfico 5 – Distribuição do PL dos Fundos de Investimento por Tipo de Ativo**



Fonte: ANBIMA

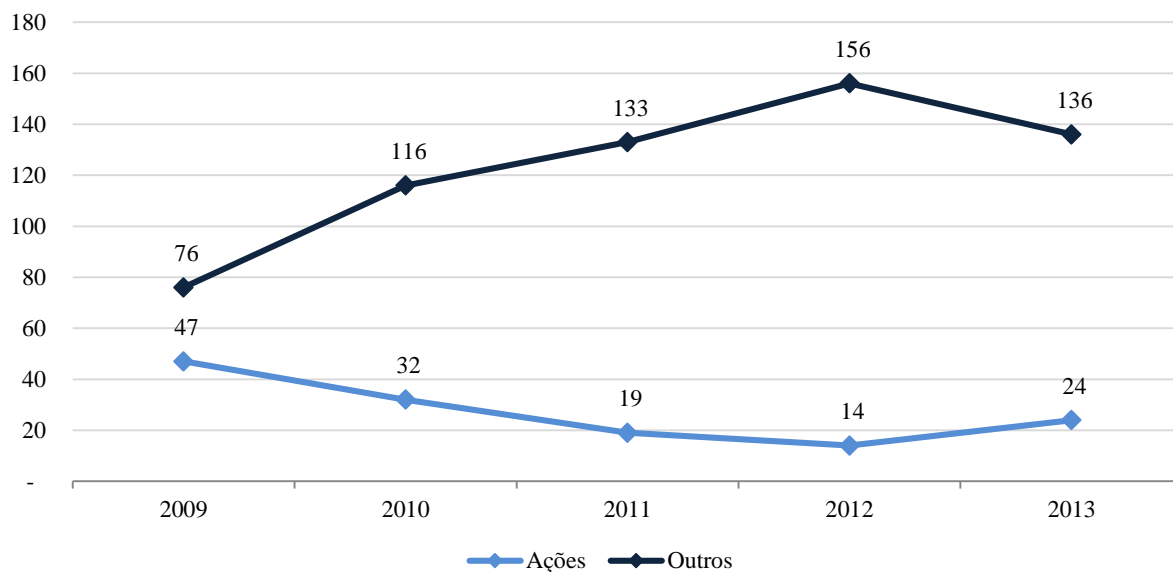
A queda no estoque de ações detidas por investidores pode ser explicada não somente pela desvalorização dos papéis, evidenciada no gráfico 6 abaixo, como também pelo desaquecimento de ofertas de ações no mercado de capitais. Nos últimos anos, as distribuições públicas de outros ativos (debêntures, notas promissórias, CRI, FIDC, FII e FIP) superaram em larga escala as operações de ações (incluindo IPO e *Follow On*), conforme o gráfico demonstrado no gráfico 7.

**Gráfico 6 – Evolução do Índice IBOVESPA**



Fonte: BM&FBovespa

**Gráfico 7 – Distribuição Pública de Ativos no Brasil (em R\$ bilhões)**

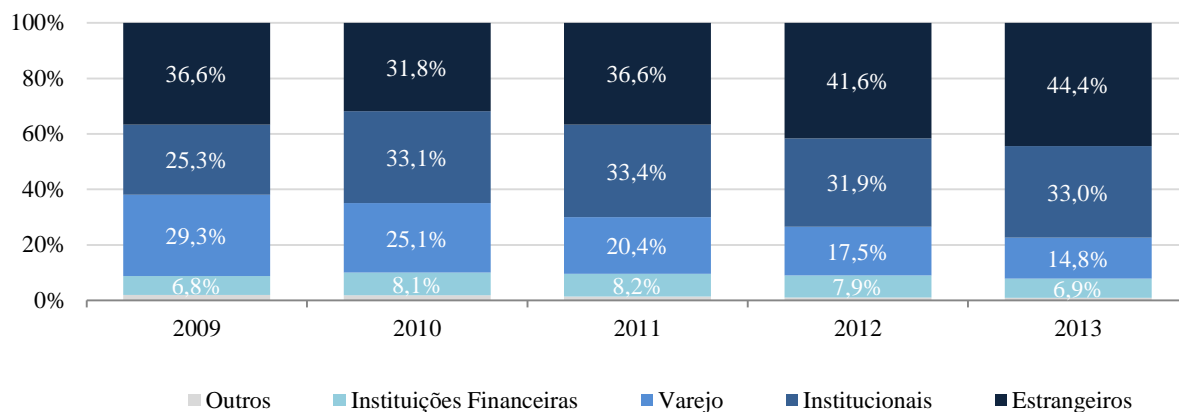


Fonte: CVM

Nota: elaborado pelo autor

O baixo desempenho do mercado acionário afeta de forma mais relevante as pessoas físicas que, em geral, sentem-se desmotivadas com a desvalorização das ações. Investidores qualificados, por outro lado, podem enxergar oportunidades de lucro mesmo com o mercado em baixa, na medida em que contam com profissionais dedicados exclusivamente para isso. O gráfico 8 apresenta a evolução da participação de cada segmento de investidor na Bovespa.

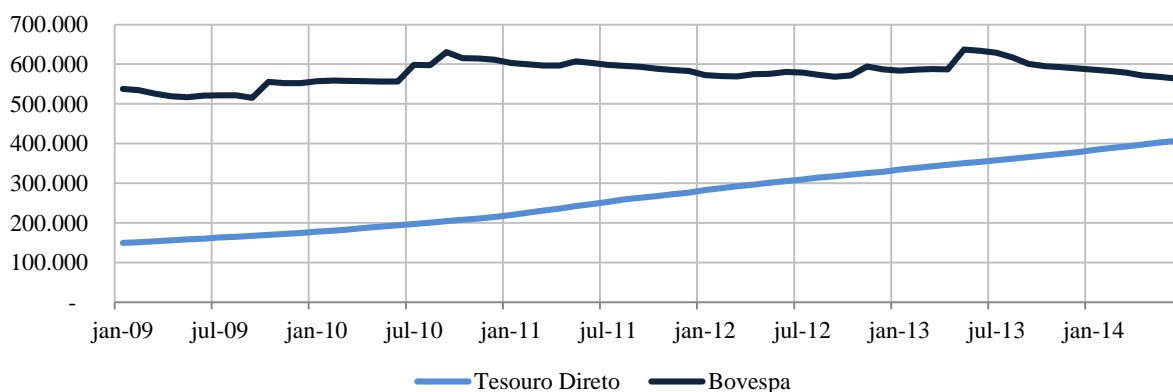
**Gráfico 8 – Participação dos Investidores no Volume Total da Bovespa**



Fonte: BM&FBovespa

Na medida em que os investidores de varejo perdem o interesse pelo mercado acionário, eles procuram outras alternativas para investimento de suas economias. Enquanto as contas custódia de pessoas físicas na BM&FBovespa mantiveram-se praticamente estáveis entre 2010 e 2013, o número de clientes cadastrados no Tesouro Direto mais do que duplicou no mesmo período, conforme evidenciado no gráfico 9.

**Gráfico 9 – Evolução do Número de Contas Custódia (Pessoas Físicas)**



Fonte: BM&FBovespa, Tesouro Nacional

Os dados indicam que os investidores brasileiros estão cada vez mais desinteressados pelo mercado acionário. Enquanto os investimentos de renda fixa crescem em ritmo acelerado, o estoque de ações apresentou um leve declínio nos últimos anos. Esse fenômeno parece afetar em maior escala os investidores de varejo, na medida em que estes vem perdendo representatividade no volume total da Bolsa de Valores. Além disso, enquanto as contas de pessoas físicas na Bovespa mantiveram-se estagnadas desde 2009, os clientes cadastrados no Tesouro Direto cresceram 129% no período.

Naturalmente, os investidores comuns tendem a sofrer mais em períodos de mercados em baixa, enquanto investidores qualificados apresentam maior condição técnica de capturar ganhos mesmo em condições adversas.

#### 4. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho envolvem o cálculo do risco e retorno dos mercados brasileiros de ações e renda fixa, para a aplicação da Teoria do Prospecto a fim de determinar se a alocação em ações pelos investidores pode ser explicada por essa teoria.

Para o cálculo do retorno do mercado acionário, foi feito um estudo empírico com base em uma carteira de ações representada pela atual composição do Índice IBOVESPA. O retorno individual de cada ação foi atribuído com base no método de estimação de custo de capital implícito, proposto por Sanvicente e Minardi (2006). O risco do mercado acionário foi estimado através do desvio-padrão individual de cada ação, calculado pelo método de janela móvel com um intervalo de 36 meses. As informações sobre os ativos foram extraídas do sistema *Bloomberg*.

Como aproximação do mercado de renda fixa utilizou-se o CDI, dado que é o principal *benchmark* das aplicações de renda fixa no Brasil. Também foi assumida a premissa de que o CDI representa o ativo livre de risco do mercado brasileiro.

O horizonte de avaliação envolve um período de 4 anos (2010 a 2013). Optou-se por não utilizar os anos anteriores por conta da crise financeira que afetou o mercado acionário de forma suficiente para causar possíveis distorções nos preços dos papéis e, portanto, prejudicar a análise.

Por fim, utilizou-se a Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1992) para estimação da utilidade esperado do investidor. Os parâmetros utilizados foram selecionados com base no experimento de Iglesias (2005) para refletir o comportamento do investidor brasileiro.

##### 4.1 Definição da Carteira de Mercado

Este estudo utilizou o Índice Bovespa (IBOVESPA) como aproximação da carteira de mercado. O IBOVESPA representa uma carteira teórica de ativos de acordo com alguns critérios definidos pela BM&FBovespa, dentre os quais destacam-se: (i) liquidez do papel, (ii) volume financeiro igual ou superior a 0,1% do mercado à vista, no período de vigência das três carteiras anteriores e (iii) não ser classificado como *penny stock* (ação com cotação inferior a um real). A ponderação ocorre com base no valor de mercado do *free float* (volume em circulação no mercado), com limite de participação de acordo com a liquidez.

Optou-se por utilizar a atual composição do IBOVESPA para todos os períodos avaliados de forma a simplificar a análise. Atualmente, 70 ações compõem o IBOVESPA, das quais duas foram excluídas da análise por apresentarem

históricos muito recentes (BB Seguridade - BBSE3 e Banco Santander - SANB11) e uma por não conter informações suficientes para os cálculos (Klabin - KLBN11). Os pesos de cada ação ao longo dos períodos foram calculados através da disponibilidade das informações no período e existência do ativo na Bovespa no respectivo ano, ponderado pela atual participação no IBOVESPA. Os resultados são apresentados na tabela 3 a seguir.

**Tabela 3 – Pesos das Ações na Carteira de Mercado (%)**

Código	Ação	% Atual	% Ajustado			
			2010	2011	2012	2013
ABEV3	AMBEV S/A	5,44	5,77	6,19	5,80	5,73
ALLL3	ALL AMER LAT	0,38	0,40	0,43	0,41	0,40
BBAS3	BRASIL	2,56	2,71	0,00	2,73	2,69
BBDC3	BRADERCO	1,67	1,77	1,90	1,78	1,75
BBDC4	BRADERCO	7,16	7,59	8,15	7,63	7,55
BISA3	BROOKFIELD	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
BRAP4	BRADERPAR	0,52	0,55	0,00	0,56	0,55
BRFS3	BRF SA	3,63	3,85	4,13	3,87	3,82
BRKM5	BRASKEM	0,38	0,40	0,43	0,40	0,40
BRML3	BR MALLS PAR	0,90	0,95	1,03	0,96	0,95
BRPR3	BR PROPERT	0,43	0,46	0,49	0,46	0,46
BVMF3	BMFBOVESPA	2,46	2,61	2,80	2,62	2,59
CCRO3	CCR SA	1,62	1,72	1,84	1,72	1,70
CESP6	CESP	0,58	0,62	0,66	0,62	0,61
CIEL3	IELO	3,01	3,19	3,43	3,21	3,17
CMIG4	CEMIG	1,50	1,59	1,71	0,00	1,58
CPFE3	CPFL ENERGIA	0,62	0,66	0,71	0,66	0,65
CPLE6	COPEL	0,39	0,41	0,45	0,42	0,41
CRUZ3	SOUZA CRUZ	0,89	0,94	1,01	0,95	0,93
CSAN3	COSAN	0,39	0,42	0,45	0,00	0,00
CSNA3	SID NACIONAL	0,82	0,86	0,93	0,87	0,86
CTIP3	CETIP	0,84	0,00	0,00	0,90	0,89
CYRE3	CYRELA REALT	0,25	0,26	0,28	0,26	0,26
DTEX3	DURATEX	0,21	0,22	0,23	0,22	0,22
ECOR3	ECORODOVIAS	0,29	0,30	0,33	0,31	0,30
ELET3	ELETROBRAS	0,14	0,15	0,00	0,15	0,00
ELET6	ELETROBRAS	0,24	0,26	0,00	0,26	0,00
ELPL4	ELETROPAULO	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11
EMBR3	EMBRAER	1,60	1,70	1,82	1,71	1,69
ENBR3	ENERGIAS BR	0,26	0,28	0,30	0,28	0,28
ESTC3	ESTACIO PART	0,86	0,91	0,98	0,92	0,91

EVEN3	EVEN	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15
FIBR3	FIBRIA	0,50	0,53	0,57	0,53	0,52
GFS3	GAFISA	0,11	0,12	0,13	0,12	0,12
GGBR4	GERDAU	1,20	1,27	1,37	1,28	1,27
GOAU4	GERDAU MET	0,46	0,48	0,52	0,49	0,48
GOLL4	GOL	0,15	0,16	0,17	0,16	0,16
HGTX3	CIA HERING	0,29	0,30	0,32	0,30	0,30
HYPE3	HYPERMARCAS	0,65	0,69	0,74	0,69	0,68
ITSA4	ITAUSA	2,96	3,14	3,37	3,16	3,12
ITUB4	ITAUNIBANCO	9,57	10,15	10,90	10,20	10,08
JBSS3	JBS	1,40	1,48	0,00	1,49	1,47
KROT3	KROTON	2,16	2,29	0,00	2,30	2,27
LAME4	LOJAS AMERIC	0,65	0,69	0,74	0,70	0,69
LIGT3	LIGHT S/A	0,22	0,23	0,25	0,24	0,23
LREN3	LOJAS RENNEN	0,91	0,97	1,04	0,97	0,96
MMXM3	MMX MINER	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
MRFG3	MARFRIG	0,23	0,24	0,26	0,24	0,24
MRVE3	MRV	0,24	0,25	0,27	0,25	0,25
NATU3	NATURA	0,63	0,67	0,72	0,67	0,67
OIBR4	OI	0,44	0,46	0,50	0,47	0,46
PCAR4	P.ACUCAR-CBD	1,80	1,91	2,05	1,92	1,90
PDGR3	PDG REALT	0,20	0,21	0,23	0,21	0,21
PETR3	PETROBRAS	5,18	5,50	5,90	5,53	5,46
PETR4	PETROBRAS	8,21	8,71	9,35	8,75	8,65
QUAL3	QUALICORP	0,54	0,00	0,61	0,57	0,57
RENT3	LOCALIZA	0,56	0,59	0,64	0,60	0,59
RSID3	ROSSI RESID	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
SBSP3	SABESP	0,75	0,79	0,85	0,80	0,79
SUZB5	SUZANO PAPEL	0,40	0,43	0,46	0,43	0,42
TBLE3	TRACTEBEL	0,72	0,77	0,82	0,77	0,76
TIMP3	TIM PART S/A	1,01	1,07	1,15	1,08	1,06
UGPA3	ULTRAPAR	1,81	1,92	2,06	1,93	1,90
USIM5	USIMINAS	0,40	0,42	0,45	0,42	0,42
VALE3	VALE	4,18	4,44	4,77	4,46	4,41
VALE5	VALE	5,57	5,91	6,34	5,94	5,87
VIVT4	TELEF BRASIL	1,21	1,28	1,38	1,29	1,27

Fonte: BM&FBovespa

Nota: elaborado pelo autor

#### 4.2 Cálculo do *Equity Premium*

Optou-se pela abordagem do *equity premium* implícito para o cálculo do retorno do mercado acionário brasileiro pois ela estima os valores *ex ante*, refletindo, portanto, as expectativas correntes dos investidores. Sanvicente e Minardi (2006, p.4) destacam que “o modelo mais usual proposto pela literatura para estimar prêmios *ex ante* é o modelo de dividendos descontados.” Os autores utilizam o modelo de Gordon para estimar o *equity premium* da carteira ótima de mercado. O modelo assume que os dividendos crescem de forma constante até a perpetuidade. Com isso, o valor intrínseco de uma ação pode ser obtido conforme a equação (1):

$$V_0 = \frac{D_1}{k_e - g} \quad (1)$$

Onde:

$V_0$  = valor intrínseco da ação

$D_1$  = dividendo por ação no final do período 1, que corresponde a  $D_0x(1 + g)$

$g$  = taxa de crescimento do fluxo de dividendos

$k_e$  = custo de oportunidade do capital próprio

Assumindo que o mercado é eficiente, o preço de uma ação corresponde ao seu valor intrínseco. Portanto, é possível estimar o retorno exigido pelo investidor pela equação (2):

$$k_e = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (2)$$

O modelo tradicional de crescimento de dividendos proposto por Fama e French (2002) assume que a taxa de crescimento pode ser estimada com base nas taxas históricas de crescimento de dividendos. De forma alternativa, Sanvicente e Minardi (2006) adotam a premissa que as empresas brasileiras crescem, em média, a uma taxa de crescimento sustentável e, portanto, a taxa de crescimento pode ser calculada por:

$$g = ROE \times b \quad (3)$$

Onde:

ROE = retorno sobre o patrimônio líquido (calculado através da divisão do lucro líquido de  $t_1$  pelo patrimônio líquido de  $t_0$ )

$b$  = taxa de retenção de lucros (1 – taxa de distribuição de dividendos)

Com isso, podemos estimar o retorno esperado de uma ação substituindo a equação (3) na equação (2):

$$k_e = \frac{D_1}{P_0} + ROE \times b \quad (4)$$

Portanto, o retorno esperado de uma carteira é a média ponderada dos retornos individuais das ações que a compõe.

### 4.3 Cálculo do Risco de Mercado

O risco de mercado foi estimado com base nos desvios-padrão dos retornos mensais das ações, calculado pelo método de janela móvel com um intervalo de 36 meses. Para o cálculo da variância da carteira de mercado, utilizou-se a técnica proposta por Markowitz (1952) que conduz a uma matriz de covariâncias e, portanto, considera as correlações entre todos os ativos do portfólio. A variância da carteira é dada por:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i \neq j} w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \quad (5)$$

Onde:

$w_i$  = peso do ativo “i”

$\sigma_i$  = desvio-padrão dos retornos do ativo “i”

$\rho_{ij}$  = correlação entre “i” e “j”

### 4.4 Aplicação da Teoria do Prospecto

Segundo a Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1992), a utilidade esperada do investidor depende de duas funções:

- a) *Função de Valor (VF)*: essa função é côncava para ganhos e convexa para perdas. Ou seja, o valor marginal decresce de acordo com a amplitude tanto dos ganhos quanto das perdas. A VF é definida por Kahneman e Tversky (1992) como:

$$V(x) = \begin{cases} x^\alpha, & \text{se } x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\beta, & \text{se } x < 0 \end{cases} \quad (6)$$



Onde:

$\lambda$  = coeficiente de aversão a riscos

- b) *Função de Ponderação de Probabilidades (PWF)*: essa função calcula como os indivíduos ponderam as probabilidades de ocorrências dos possíveis cenários de perdas e ganhos. A PWF é definida por Kahneman e Tversky (1992) como:

$$w + (p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{\frac{1}{\gamma}}} \quad (7)$$

$$w - (p) = \frac{p^\delta}{(p^\delta + (1-p)^\delta)^{\frac{1}{\delta}}} \quad (8)$$

Onde:

$w + (p)$  = PWF para ganhos

$w - (p)$  = PWF para perdas

$p$  = probabilidade de ocorrência

Com isso, a utilidade esperada (EU) de um portfólio de investimentos é dada por:

$$EU = \sum V(x_i)\rho_i \quad (9)$$

Onde:

$$\rho_i = W(p_i) - W(p_{i-1}) \quad (10)$$

Os parâmetros da teoria do prospecto foram selecionados buscando melhor representar o comportamento do investidor brasileiro. Por isso, optou-se pelos parâmetros calculados por Iglesias (2005). O autor replicou o experimento realizado por Kahneman e Tversky (1992) com adaptações advindas do trabalho de González (1999).

Iglesias (2005) recrutou 23 estudantes da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas (FGV-EAESP) e aplicou as mesmas questões utilizadas por Kahneman e Tversky (1992). Os resultados são apresentados na tabela 4 abaixo.

**Tabela 4 – Parâmetros da Teoria do Prospecto**

<b>Parâmetro</b>	<b>Kahneman e Tversky (1992)</b>	<b>Iglesias (2005)</b>
$\alpha$	0,88	0,95
$\beta$	0,88	0,98
$\gamma$	0,61	0,62
$\delta$	0,69	0,66
$\lambda$	2,25	2,21

Fonte: Kahneman e Tversky (1992) e Iglesias (2005)

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela 5 abaixo apresenta o retorno de cada ação da carteira de mercado para o período analisado, calculado pelo método implícito:

**Tabela 5 – Retorno Implícito das Ações**

<b>Ação</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
ABEV3	14,5%	33,3%	10,0%	18,7%
ALLL3	6,2%	5,2%	6,3%	4,5%
BBAS3	20,3%	n/a	17,5%	18,6%
BBDC3	21,2%	20,2%	20,2%	14,9%
BBDC4	21,2%	20,2%	20,2%	15,2%
BISA3	13,2%	8,6%	-13,6%	-27,2%
BRAP4	23,2%	n/a	4,9%	-0,6%
BRFS3	5,2%	8,0%	4,3%	4,4%
BRKM5	25,3%	3,2%	-12,6%	3,2%
BRML3	-0,2%	7,2%	12,1%	7,2%
BRPR3	44,1%	10,8%	20,6%	1,7%
BVMF3	4,9%	6,8%	5,5%	6,8%
CCRO3	13,1%	5,4%	6,9%	4,2%
CESP6	0,9%	0,8%	-0,1%	27,9%
CIEL3	41,7%	92,0%	83,7%	64,0%
CMIG4	19,9%	20,8%	n/a	22,6%
CPFE3	11,1%	9,0%	10,3%	5,1%
CPLE6	9,1%	10,6%	6,9%	12,0%
CRUZ3	6,8%	8,0%	7,4%	40,8%
CSAN3	25,1%	11,7%	n/a	n/a
CSNA3	34,9%	38,1%	-10,5%	0,3%
CTIP3	n/a	n/a	12,9%	15,5%

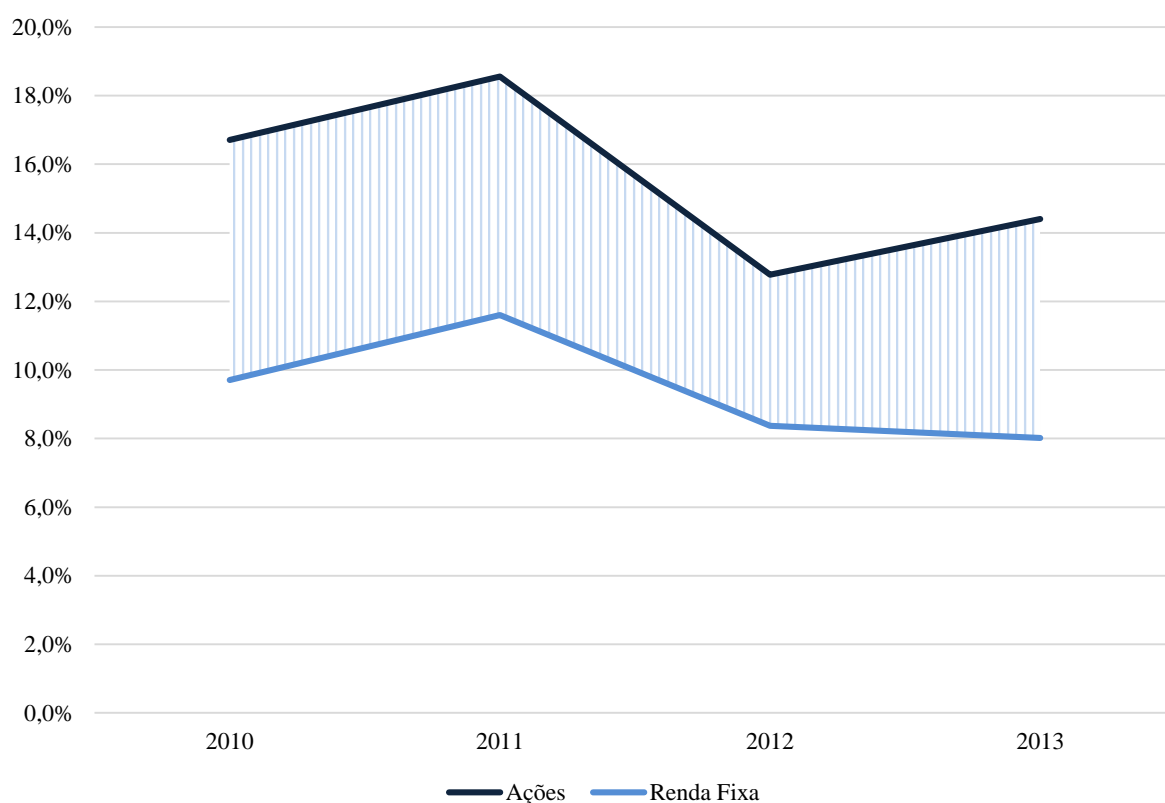
CYRE3	12,2%	10,1%	11,4%	12,2%
DTEX3	11,5%	10,2%	10,2%	11,5%
ECOR3	41,2%	15,3%	11,2%	12,1%
ELET3	6,7%	n/a	-9,5%	n/a
ELET6	5,8%	n/a	-9,5%	n/a
ELPL4	31,3%	40,6%	1,9%	8,7%
EMBR3	12,3%	3,3%	10,1%	9,2%
ENBR3	9,4%	8,5%	5,7%	6,8%
ESTC3	13,0%	10,1%	13,5%	17,9%
EVEN3	20,4%	15,6%	13,6%	13,6%
FIBR3	3,6%	-7,4%	-4,7%	-4,8%
GFSA3	8,8%	-29,6%	-12,2%	8,0%
GGBR4	9,3%	8,6%	5,1%	5,2%
GOAU4	5,7%	5,7%	2,7%	2,8%
GOLL4	6,7%	-29,3%	-103,0%	-81,6%
HGTX3	31,3%	25,2%	12,6%	9,3%
HYPE3	4,3%	-3,0%	3,4%	3,7%
ITSA4	16,1%	15,7%	14,0%	17,0%
ITUB4	15,7%	19,4%	16,7%	20,5%
JBSS3	-1,6%	n/a	3,6%	4,2%
KROT3	-3,7%	n/a	10,9%	17,5%
LAME4	46,9%	38,1%	32,3%	34,7%
LIGT3	3,6%	3,8%	11,9%	15,5%
LREN3	21,9%	12,3%	10,2%	26,2%
MMXM3	6,9%	0,2%	-29,6%	-107,2%
MRFG3	2,8%	-15,7%	7,4%	-22,1%
MRVE3	19,7%	20,8%	12,8%	10,4%
NATU3	6,4%	6,5%	4,3%	3,8%
OIBR4	17,6%	9,2%	16,5%	13,2%
PCAR4	7,9%	7,1%	9,0%	8,2%
PDGR3	15,7%	11,4%	-38,0%	-6,6%
PETR3	14,8%	10,9%	6,3%	6,8%
PETR4	14,8%	11,2%	6,3%	6,8%
QUAL3	n/a	-1,9%	4,1%	3,1%
RENT3	24,4%	23,1%	15,3%	23,4%
RSID3	13,5%	6,5%	-8,1%	1,7%
SBSP3	18,3%	11,6%	15,7%	14,6%
SUZB5	9,3%	0,3%	-1,8%	-2,0%

TBLE3	15,6%	7,7%	7,7%	5,2%
TIMP3	23,8%	10,0%	10,2%	9,4%
UGPA3	15,3%	12,4%	13,0%	14,9%
USIM5	7,9%	1,9%	-3,8%	-0,8%
VALE3	27,5%	28,8%	12,2%	17,1%
VALE5	27,5%	28,8%	12,4%	17,6%
VIVT4	22,1%	15,8%	10,1%	8,5%

Fonte: Elaborado pelo autor

O retorno do mercado foi obtido através da ponderação do retorno individual das ações pelo peso de cada papel na carteira. O gráfico 10 a seguir apresenta o retorno implícito da carteira de mercado comparado ao CDI nos últimos 4 anos. No período analisado, o *equity premium* brasileiro variou entre 4,41% e 7,00%.

**Gráfico 10 – Equity Premium do Mercado Brasileiro**



Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 6 a seguir apresenta o risco individual das ações que compõe a carteira de mercado, medido pelo desvio-padrão anualizado calculado pelo método de janela-móvel com um intervalo de 36 meses.

**Tabela 6 – Desvio-Padrão Anualizado das Ações**

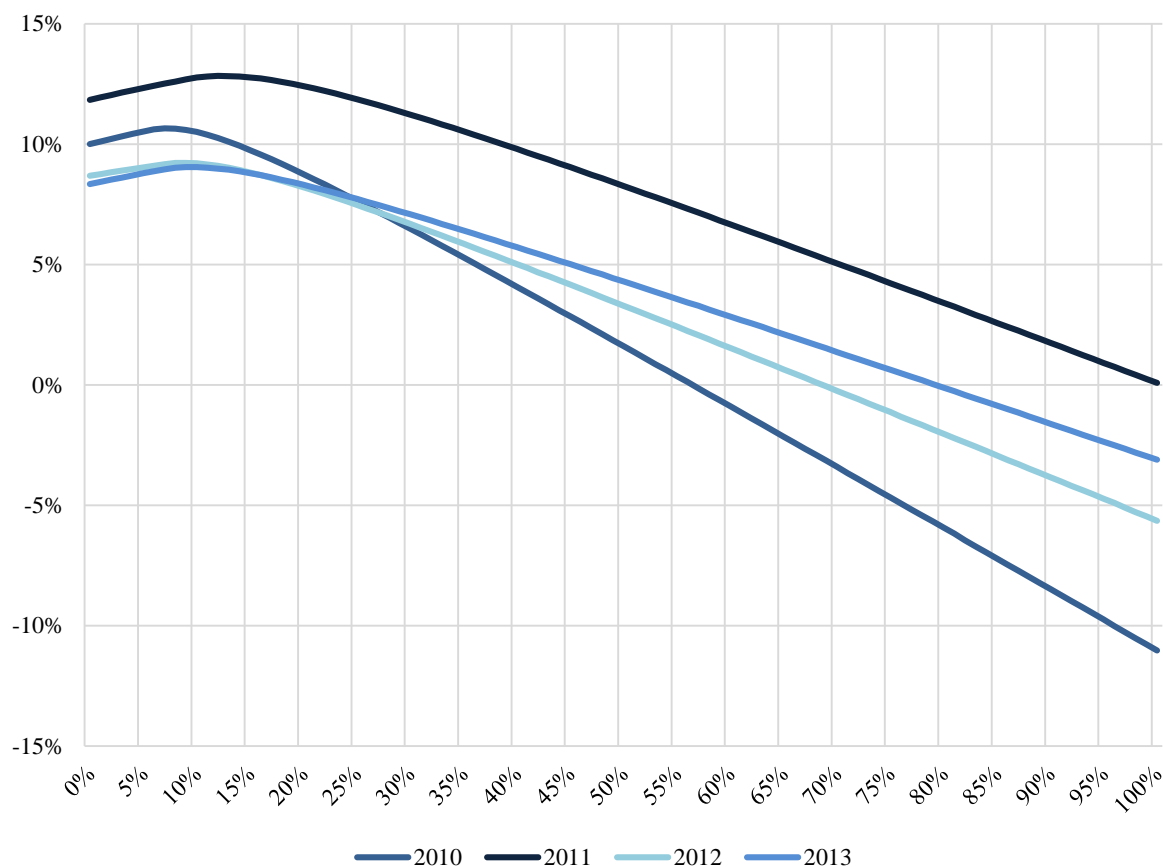
<b>Ação</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
ABEV3	24,4%	23,4%	22,8%	22,0%
ALLL3	41,9%	30,7%	25,4%	26,3%
BBAS3	42,9%	30,5%	29,0%	28,1%
BBDC3	31,1%	24,3%	22,9%	21,4%
BBDC4	34,5%	27,1%	22,9%	19,4%
BISA3	72,7%	67,1%	42,8%	44,9%
BRAP4	38,9%	28,6%	25,3%	24,9%
BRFS3	32,9%	24,6%	20,0%	20,6%
BRKM5	44,0%	39,9%	36,1%	36,9%
BRML3	48,5%	33,7%	22,5%	24,1%
BRPR3	31,3%	25,0%	22,6%	18,5%
BVMF3	47,6%	34,2%	26,1%	25,3%
CCRO3	30,7%	23,4%	14,5%	15,2%
CESP6	53,3%	27,1%	31,5%	30,4%
CIEL3	23,8%	23,0%	25,2%	21,6%
CMIG4	23,4%	17,4%	28,1%	29,3%
CPFE3	23,5%	15,1%	16,9%	17,6%
CPLE6	24,1%	19,5%	23,5%	26,9%
CRUZ3	23,2%	22,3%	23,6%	24,6%
CSAN3	56,2%	39,0%	23,1%	19,2%
CSNA3	43,7%	35,0%	33,6%	42,4%
CTIP3	24,3%	25,2%	28,1%	24,0%
CYRE3	61,2%	53,0%	34,3%	29,5%
DTEX3	60,2%	49,4%	28,5%	30,4%
ECOR3	21,2%	17,3%	19,6%	16,8%
ELET3	37,8%	36,6%	37,3%	38,3%
ELET6	28,0%	31,0%	35,8%	39,2%
ELPL4	29,1%	30,7%	39,5%	44,6%
EMBR3	41,4%	34,3%	28,3%	27,4%
ENBR3	24,9%	13,2%	12,1%	16,5%
ESTC3	50,0%	46,0%	36,6%	32,9%
EVEN3	72,9%	61,5%	33,1%	29,0%
FIBR3	72,8%	63,6%	33,9%	32,6%
GFSA3	68,1%	60,7%	56,7%	58,5%
GGBR4	48,6%	36,1%	29,5%	29,5%
GOAU4	47,4%	33,3%	29,2%	29,3%

GOLL4	54,6%	53,9%	48,3%	52,7%
HGTX3	44,4%	41,6%	37,0%	35,9%
HYPE3	44,7%	45,4%	42,0%	42,2%
ITSA4	33,3%	27,7%	24,7%	22,2%
ITUB4	36,5%	29,3%	26,1%	23,8%
JBSS3	47,8%	39,4%	43,4%	45,0%
KROT3	67,4%	44,1%	27,4%	24,1%
LAME4	47,1%	37,6%	29,7%	25,2%
LIGT3	27,8%	23,0%	20,5%	21,6%
LREN3	51,9%	39,4%	30,3%	27,5%
MMXM3	86,9%	74,5%	41,4%	57,3%
MRF3	52,8%	54,4%	51,7%	53,8%
MRVE3	63,1%	52,7%	43,4%	49,5%
NATU3	22,1%	25,2%	25,0%	24,5%
OIBR4	30,8%	28,9%	38,1%	42,3%
PCAR4	27,3%	27,0%	25,2%	23,9%
PDGR3	58,1%	51,6%	42,1%	45,2%
PETR3	35,9%	25,6%	25,5%	33,6%
PETR4	36,5%	24,9%	24,0%	27,8%
QUAL3	n/a	21,9%	19,7%	21,1%
RENT3	51,0%	33,8%	23,8%	21,8%
RSID3	82,7%	75,8%	47,4%	48,3%
SBSP3	32,9%	24,7%	22,1%	25,7%
SUZB5	43,4%	42,2%	41,2%	40,3%
TBLE3	21,4%	14,6%	17,5%	16,6%
TIMP3	47,1%	35,1%	28,1%	27,3%
UGPA3	27,0%	11,2%	15,6%	16,2%
USIM5	45,1%	34,9%	43,3%	46,7%
VALE3	34,2%	25,8%	23,9%	21,6%
VALE5	32,0%	24,6%	23,2%	21,2%
VIVT4	15,8%	15,2%	18,5%	17,5%

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados acima, foram calculadas as utilidades para cada ano variando o percentual de ações detido pelo investidor e, por fim, obter o ponto que maximiza sua utilidade. O gráfico 11 apresenta essa relação, onde o eixo “x” representa o percentual de ações no portfólio de um investidor e o eixo “y” a respectiva utilidade. No período analisado, o ponto que maximiza a utilidade variou entre 6,4% e 11,8%.

**Gráfico 11 – Utilidade do Investidor (Portfólio Composto por Ações e Renda Fixa)**



Fonte: Elaborado pelo autor

Finalmente, com base na alocação ótima em ações obtida através da Teoria do Prospecto podemos comparar com a alocação observada nos últimos quatro anos. A tabela 7 apresenta a distribuição dos ativos detidos por investidores brasileiros. Já o gráfico 12 compara os resultados obtidos neste estudo com os resultados históricos.

**Tabela 7 – Evolução dos Ativos Detidos por Brasileiros (em R\$ bilhões)**

<b>ATIVO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Ações	793	741	789	755
Fundos de Investimentos <sup>1</sup>	1.626	1.781	2.029	2.236
Poupança	379	420	496	598
Títulos Privados <sup>2</sup>	1.117	1.232	1.337	1.535
Dívida Pública Federal <sup>2</sup>	1.171	1.302	1.399	1.481
<b>TOTAL ATIVOS BRASILEIROS</b>	<b>5.086</b>	<b>5.476</b>	<b>6.051</b>	<b>6.605</b>

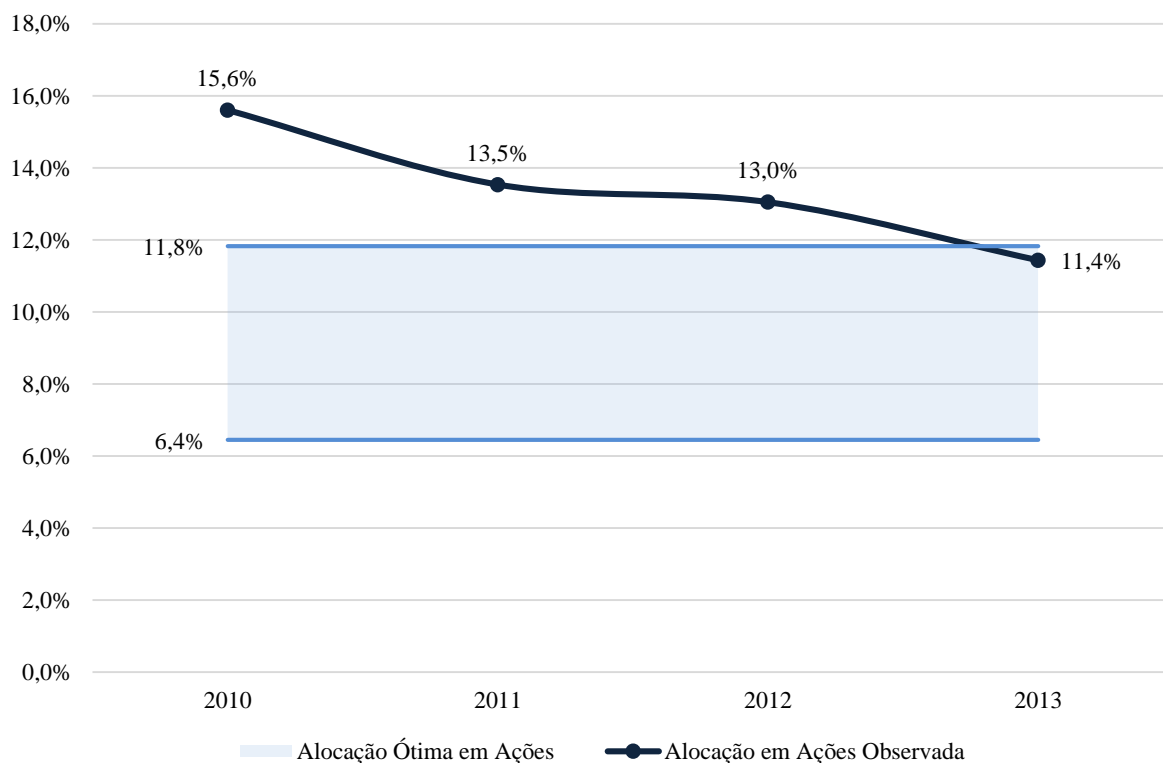
Fonte: ANBIMA, Banco Central, BM&FBovespa e Tesouro Nacional

Nota: elaborado pelo autor

<sup>1</sup> Exceto Fundos de Investimentos em Ações

<sup>2</sup> Fora de Fundos de Investimentos

**Gráfico 12 – Alocação em Ações no Brasil**



Fonte: ANBIMA, Banco Central, BM&FBovespa, Tesouro Nacional e autor

Nota: elaborado pelo autor

## 6. CONCLUSÕES

O comportamento do investidor na alocação de seu portfólio é um tema bastante discutido, principalmente no campo das finanças comportamentais. O conceito do *Equity Premium Puzzle*, introduzido por Mehra e Prescott (1985), foi difundido para diversos mercados. Alguns autores procuram analisar se ele realmente existe, enquanto outros concentram-se em encontrar justificativas para sua existência.

Benartzi e Thaler (1995) utilizaram a Teoria do Prospecto de Tversky e Kahneman (1979) para justificar o *Equity Premium Puzzle* nos Estados Unidos. Os autores concluíram que os investidores sofrem do conceito conhecido como Aversão a Perdas Míope e, portanto, a alocação em ações média desses investidores é adequada.

Uma premissa importante para a elaboração deste estudo é a definição do *equity premium*. Alguns autores introduziram novas metodologias para o cálculo do prêmio de mercado, tradicionalmente obtido de forma *ex post*. Damodaran (2012) defende a técnica *ex ante* para a estimação de prêmios implícitos através do modelo de dividendos descontados, pois reflete as expectativas dos investidores e apresenta maior precisão na estimativa de retornos futuros.



No Brasil, Sanvicente e Minardi (2006) utilizaram o modelo de Gordon para a estimação do prêmio de risco implícito do mercado acionário no período de 1986 a 2005 e encontraram resultados que mostram uma variação do *equity premium* entre 4,58% e 18,25%.

Para este estudo, optou-se por utilizar um período mais curto na análise do *equity premium* (2010 a 2013) para não refletir possíveis distorções de mercado causadas pela crise de 2008. Os resultados obtidos mostram um prêmio implícito entre 4,41% e 7,00%.

A Teoria do Prospecto foi aplicada utilizando-se dos parâmetros calculados por Iglesias (2005), que repetiu o experimento de Benartzi e Thaler (1995) com estudantes da FGV-EAESP, de forma a refletir o comportamento do investidor brasileiro. Utilizando o prêmio de risco *ex post*, Iglesias (2005) concluiu que a diferença entre o portfólio dos investidores brasileiros e americanos deve-se à relação entre risco e retorno dos ativos desses países.

Da mesma forma, os resultados obtidos neste estudo indicam que, considerando o *equity premium* implícito, os brasileiros sofrem de aversão a perdas míope e portfólio desses investidores é compatível com a Teoria do Prospecto. No período analisado, a alocação ótima em ações indicada pela teoria mostrou-se entre 6,4% e 11,8%, enquanto a alocação observada caiu de 15,6% em 2010 para 11,4% em 2013, indicando que o retorno do mercado acionário esperado pelos investidores não justifica uma maior representatividade de renda variável em suas carteiras. As altas taxas de juros presentes no Brasil tornam o ativo livre de risco bastante atrativo e, assumindo que esse cenário não deverá mudar no curto prazo, podemos esperar que as ações continuarão não sendo o principal destino da poupança dos brasileiros.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BENARTZI, S. & THALER, R. (1995). "Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle." *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 73-92.

DAMODARAN, A. *Equity Risk Premim (ERP): Determinants, Estimation and Implications – the 2012 edition*, 2012. Disponível <<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/ERP2012.pdf>>. Acessado em: 05 mai. 2014.

FAMA, E. F.; FRENCH, K.. "The Equity Premium", *The Journal of Finance*, vol. 57, n. 2, abr. 2002, pp. 637-659.

GONZALEZ, R. & WU, G. (1999). "On the Shape of the Probability Weighting Function". *Cognitive Psychology*, 38 129–166.

IGLESIAS, M. C. *O Comportamento do Investidor Brasileiro na Alocação de Ativos*. 2005. 63 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo 2005.

JORION, P., & GOETZMANN, W. N. (1999). Global stock markets in the twentieth century. *Journal of Finance*, 54(3), 953-980. doi: 10.1111/0022-1082.00133

JUNIOR, G. J. et al. Estimando o prêmio de mercado brasileiro. *Rev. adm. contemp.*, Curitiba, v. 15, n. 5, Oct. 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141565552011000500009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141565552011000500009&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em: 27 abr. 2014.

KAHNEMAN, D., & TVERSKY, A. (1979). "Prospect Theory: Analysis of Decision under Risk." *Econometrica*, 47(2), pag 263-292.

\_\_\_\_\_. (1984). "Choices, Values and Frames". In Kahneman, D., & Tversky, A. (eds.), "Choices, Values and Frames", (pp. 67-92). New York, EUA: Editora: Russell Sage Foundation, Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_. (1992). Advances In prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297-323.

MARKOWITZ, HARRY. Portfolio Selection. *Journal of Finance*. American Finance Association, v. 7, n.1, p. 77-91, mar. 1952.

MEHRA, R., & PRESCOTT E.C. (1985). The Equity Premium: A Puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 15, 145-161.

MORGENSTERN, OSCAR. E VON NEUMANN, JOHN.. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, EUA. Editora: Princeton University Press, 1980. 648p.

SANVICENTE, A. Z.; MINARDI, A. M. A. F. Análise de série histórica de prêmios pelo risco de mercado estimados pelo modelo de dividendos descontados. *Insper Working Paper*, 2006.

SHILLER, ROBERT J. "Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends?" *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, (June 1981), PP. 421-436.

SIEGEL, J. (1992). The equity premium: stocks and bond returns since 1802. *Financial Analysts Journal*, 48(1), 28-38. doi: 10.2469/faj.v48.n1.28