



Universidade de Brasília  
Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia  
Departamento de Economia  
Bacharelado em Ciências Econômicas

EDUARDO KORILO FLEURY DE AMORIM

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E SUA APLICAÇÃO NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

Brasília – DF  
2019

Eduardo Korilo Fleury de Amorim

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E SUA APLICAÇÃO NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Economia da Universidade de Brasília (UnB) como  
requisito à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Econômicas

Orientador: José Guilherme de Lara Resende

Brasília – DF

2019

Eduardo Korilo Fleury de Amorim

**FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E SUA APLICAÇÃO NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Economia da Universidade de Brasília (UnB) como  
requisito à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Econômicas

Aprovado em            de            de 2019

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.: José Guilherme de Lara Resende  
Orientador

---

Prof.: Daniel Oliveira Cajueiro  
Examinador 1

Brasília – DF  
2019

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais pela força, em especial minha mãe que esteve me incentivando e me apoiando durante o curso inteiro. Aos meus irmãos pelas longas conversas sobre a vida e pelas valiosas discussões. Aos meus amigos pelos momentos vividos, pelas experiências criadas e por serem parte da minha família. A todos os outros amigos que me acompanharam, em especial a Ana Letícia pelas risadas, pelo incentivo, pelos momentos e por sempre estar do meu lado sempre que eu precisar em qualquer momento difícil. Gostaria de agradecer meu cachorro Nick que esteve lá para os piores momentos de estresse sempre me alegrando e me animando. Um agradecimento em especial ao professor José Guilherme pela orientação e pelos valorosos ensinamentos durante o curso. Por fim, gostaria de agradecer a UnB pelo ambiente amigável, pelos professores e pela oportunidade de poder crescer com o curso.

## RESUMO

O surgimento de anomalias ocasionou uma quebra nos paradigmas existentes pondo em xeque a teoria predominante das finanças modernas. Devido ao acúmulo de evidência contrária à hipótese de mercados eficientes tornou-se necessária a formulação de novas teorias que conseguissem englobar todas os fenômenos do mercado. Assim surgem as finanças comportamentais combinando conceitos da economia e psicologia de modo a analisar os efeitos do comportamento psicológico humano no mercado e seus vieses cognitivos e desta forma entender melhor como isso pode determinar o processo de tomada de decisão e conseqüentemente influenciar mudanças no mercado financeiro. O objetivo desse estudo é realizar uma revisão de literatura apresentando os principais conceitos e artigos relacionados a hipótese de mercados eficientes como também os conceitos e estudos realizados sobre as finanças comportamentais e sua evidência e conclusões no mercado brasileiro.

**Palavras-Chave:** Hipótese de Mercados Eficientes; Finanças Comportamentais; Anomalias; Teoria do Prospecto; Eficiência de Mercado

## **ABSTRACT**

The emergence of anomalies has caused a break in existing paradigms by questioning the prevailing theory of modern finance. Due to the accumulation of evidence against the hypothesis of efficient markets, it is necessary to formulate new theories that could encompass all market phenomena. Thus, arises behavioral finance by combining concepts of economics and psychology in order to analyze the effects of human psychological behavior on the market and its cognitive biases and thus better understand how this may determine the decision-making process and thereby influence changes in the financial markets. The aim of this study is to conduct a literature review presenting the main concepts and articles related to the hypothesis of efficient markets as well as the concepts and studies conducted on behavioral finance and its evidence and conclusions in the Brazilian market.

**Keywords:** Hypothesis of Efficient Markets; Behavioral Finance; Anomalies; Prospect Theory; Market efficiency

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. HIPÓTESE DE MERCADOS EFICIENTES .....</b>	<b>8</b>
2.1 Breve Histórico .....	8
2.2 Fundamentação Teórica e Empírica .....	10
<b>3. FINANÇAS COMPORTAMENTAIS .....</b>	<b>18</b>
3.1 Breve Histórico e Definição.....	18
3.2.1 Fundamentação Teórica: Limites à Arbitragem .....	19
3.2.2 Fundamentação teórica: Psicologia.....	24
<b>4. FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO BRASIL .....</b>	<b>37</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>

## 1. Introdução

O conceito de homem racional, ou *homo economicus*, tem perdurado na literatura econômica por décadas como teoria predominante em descrever o comportamento humano. Este conceito é essencial para entender a construção das finanças modernas e conseqüentemente da hipótese de mercados eficientes (HME). Inicialmente formulada por Roberts (1967) e aperfeiçoada por Fama (1970 e 1991), a hipótese de mercados eficientes afirma o homem como racional, capaz de analisar perfeitamente toda e qualquer informação disponível sem incorrer em erros sistemáticos. Eugene Fama é considerado precursor da hipótese de mercados eficientes sendo um dos maiores expoentes da teoria moderna de finanças com seus trabalhos relacionados a HME e no comportamento do mercado acionário. Fama (1970) define a eficiência de mercado como um mercado onde os preços refletem perfeitamente toda informação disponível. No entanto, nas décadas recentes tem surgido diversos estudos que colocam essa teoria a prova demonstrando que em inúmeras situações os agentes não se comportam segundo a racionalidade ilimitada prevista pela teoria.

Com o surgimento de diversas anomalias descobertas por meio de estudos realizados a partir da década de 70 o modelo moderno de finanças começa a apresentar certo desgaste não tendo a capacidade de conseguir explicar o surgimento de várias incongruências no mercado. Herbert Simon (1957) com seus trabalhos sobre racionalidade limitada abrem espaço para diversos estudos que se contrapõem à hipótese de mercados eficientes, afirmando que o indivíduo não tem plena capacidade de analisar precisamente toda informação a que tem acesso. Kahneman e Tversky (1974 e 1979) posteriormente apresentam-se como precursores de uma teoria que afirma que o homem não é totalmente racional levando a ineficiência nos mercados, como a hipótese de mercados eficientes constata.

A teoria das finanças comportamentais surge então de maneira a aperfeiçoar a teoria já existente das finanças modernas englobando, tais anomalias onde considera o comportamento humano como não perfeitamente racional, mas sujeito à influência de emoções e vieses comportamentais no seu processo de tomada de decisão, o que pode levá-lo a realizar escolhas ocasionalmente irracionais, contrariando a teoria tradicional de finanças. De acordo com Thaler e Mullainathan (2000) a teoria das finanças comportamentais combina conceitos da economia, psicologia e sociologia de

modo a analisar o comportamento psicológico humano e seus erros cognitivos e entender melhor como isso pode determinar mudanças no mercado.

Este trabalho tem o objetivo de realizar uma revisão de literatura apresentando os principais artigos relacionados à hipótese de mercados eficientes e às finanças comportamentais, abrangendo estudos tanto internacionais como nacionais. Além disso pretende demonstrar os principais conceitos sobre ambos os temas de modo a esclarecer os principais argumentos dos dois lados. A metodologia, portanto, é exploratória e bibliográfica, de abordagem qualitativa, visto que além de evidenciar diversos estudos na área, o presente trabalho pretende também demonstrar seus resultados e conclusões nos estudos relacionados ao tema, em especial ao contexto brasileiro.

O desenvolvimento deste estudo é composto por cinco capítulos sendo o presente capítulo introdutório. O segundo capítulo apresenta os conceitos da hipótese de mercados eficientes como a racionalidade dos agentes e conceitos de eficiência de mercado como também apresentará os trabalhos realizados na área. O terceiro capítulo pretende apresentar seu surgimento, conceitos como anomalias e limites à arbitragem como também apresentará os estudos internacionais desenvolvidos na área e sua contraposição à hipótese de mercados eficientes. O quarto capítulo pretende demonstrar os estudos nacionais realizados sobre o tema finanças comportamentais no contexto brasileiro, apresentando suas conclusões acerca das anomalias descobertas e o nível de eficiência do mercado. O quinto e último capítulo traz a conclusão do presente trabalho e pretende apresentar suas implicações para o futuro das finanças comportamentais.

## 2. Hipótese de Mercados Eficientes

### 2.1 Breve Histórico

A hipótese de mercados eficientes (HME) é o ponto inicial para entendermos mais sobre as finanças comportamentais. Vamos então começar analisando melhor este conceito tão presente para investidores na década de 1970, época em que os economistas estavam entusiasmados com revolução das expectativas racionais na teoria econômica pelo trabalho de John Muth (1961). Este capítulo revisa a literatura relacionada às finanças tradicionais baseada principalmente na teoria de eficiência de mercado para descrever a evolução das finanças comportamentais, objetivo do capítulo seguinte, que apresentará conceito, fundamentações teóricas, modelos, testes e evidências empíricas.

A teoria da qual derivam-se vários modelos das finanças modernas utiliza expectativas racionais dos agentes no mercado. De acordo com Famá, Cioffi e Coelho (2008) a teoria de finanças modernas surgiu na década de 50 e passou a adotar premissas de racionalidade dos tomadores de decisão e de imprevisibilidade do mercados englobando trabalhos acadêmicos como: (i) os princípios de arbitragem de Modigliani e Miller (1958, 1961), (ii) os princípios de diversificação de portfólios de Markowitz (1952), (iii) as teorias de precificação de ativos de Sharpe (1964) e Ross (1976)<sup>1</sup> e (iv) a teoria de precificação de opções de Black e Scholes (1972), dentre outros. Fakhry (2016) afirma que a teoria de finanças moderna assume que estes agentes racionais de mercado seguem pressupostos como de maximização de lucros e de aversão ao risco na escolha de um investimento dentro de um contexto de competição perfeita.

No decorrer da década de 1970, a hipótese de mercados eficientes entrava em concordância com algumas das correntes de pensamento econômico englobadas pela teoria neoclássica o que levou à sua grande aceitação entre os economistas e a uma ampla investigação empírica. Thomas Delcey e Francesco Sergi (2019) descrevem a existência de discordâncias na sequência cronológica dos trabalhos de Muth, Lucas e Fama onde descrevem duas possíveis sequências históricas para tais teorias. Umas

---

<sup>1</sup> Stephen Ross (1976) desenvolve a Teoria de Precificação por Arbitragem (“*Arbitrage Pricing Theory*” ou APT) como uma alternativa ao modelo CAPM de Sharpe. Ao contrário do modelo CAPM que assume que o mercado é perfeitamente eficiente, o modelo APT assume que o mercado às vezes erra o preço de títulos antes de eventualmente corrigi-lo e o preço voltar ao seu valor fundamental.

delas descreve a hipótese de mercados eficientes como desenvolvida paralelamente à visão neoclássica das expectativas racionais da macroeconomia de Lucas (1972) ambos cientes da teoria das expectativas racionais de Muth. A outra descreve a hipótese de mercados eficientes como ancestral das expectativas racionais na macroeconomia, ou como um ancestral direto ou indireto de Muth. Stephen Ross em seu artigo “*Finance*” para o livro “*The New Palgrave Dictionary of Economics*” (Durlauf e Blume, 2008) classifica a HME como um dos quatro temas dentro da “teoria neoclássica de finanças” junto com o estudo da relação de risco retorno (como o “*Capital Asset Pricing Model*” ou “CAPM”), a precificação de opções (modelo de Black-Scholes) e o estudo das estruturas financeiras de corporações (finanças corporativas).

O termo HME foi cunhado por Harry Roberts (Roberts, 1967) e aperfeiçoado principalmente por Eugene Fama na década de 70 (Fama, 1970 e 1991). De acordo com Campbell, Lo e MacKinlay (1997) podemos traçar o início da literatura em eficiência de mercado desde o começo do século XX com o trabalho de Louis Bachelier (1900) e posteriormente até a década de 60 com trabalhos de Cowles (1933), Working (1934), Williams (1938), Working (1960), Granger e Morgenstern (1963), Kendall (1953), Samuelson (1965), entre outros que contribuíram para elaborar a HME.

Maurice Kendall (1953), em suas pesquisas sobre uma possível existência de previsibilidade nos preços de mercado, descobriu que preços de títulos não seguiam nenhum padrão. A ideia de que a introdução de novas informações de modo aleatório causa uma variação também aleatória nos preços indica que os preços seguem movimentos aleatórios (formalmente expresso como “passeio aleatório” ou *random walk*<sup>2</sup> em inglês) o que refletiria um mercado eficiente. Este modelo é semelhante ao modelo *martingale* que prevê que todas as variações de preços representam desvios aleatórios não correlacionados aos preços anteriores, porém é ainda mais restritivo pois considera que a variância do termo da defasagem no período  $t + 1$  é igual a zero, formalmente,  $Var_t(\varepsilon_{t+1}) = 0$ . De acordo com Malkiel (2003) o fato de que uma grande competitividade naturalmente leve a uma eficiência de mercado é argumento central

---

<sup>2</sup> De acordo com Fama (1970) o modelo de passeio aleatório é representado por duas hipóteses separadas: (i) mudanças sucessivas de preços são independentes e (ii) mudanças sucessivas de preços são igualmente distribuídas. Fama descreve o modelo como  $E(r_{j,t+1}|\phi_t) = E(r_{j,t+1})$  onde  $\phi$  é a variável que representa qualquer conjunto de informação que está totalmente refletido nos preços em  $t$  e  $r_{j,t+1}$  o retorno do ativo  $j$  no período  $t + 1$ .

para a tese de mercados racionais. Os investidores estão constantemente competindo por novas informações antes que elas atinjam o resto do mercado, informações estas que lhes dirão se devem comprar ou vender dada ação e obter lucros. Essa competitividade significará que oportunidades para retornos acima de mercado não persistirão.

Samuelson (1965) modela os preços do mercado seguindo um *martingale*<sup>3</sup> em que a taxa de retorno esperada de ativos condicionada às taxas de retorno passadas é igual ao seu valor esperado incondicional. Fama (1965) acrescenta que se não há custos de obtenção das informações relevantes e estas são incorporadas rapidamente e de forma correta aos preços dos ativos, o preço corrente do ativo então é a melhor estimativa de seu valor fundamental. Portanto, será impossível prever o preço futuro de ativos e logo a melhor previsão para o preço futuro será o preço corrente. Fama (1970) posteriormente argumenta que o fato de a hipótese se referir a “toda informação disponível no momento” não significa que toda informação já foi descoberta e incorporada ao preço e, portanto, pode haver discrepâncias no teste de eficiência. Mandelbrot (1965) introduz, de maneira independente a Samuelson, o modelo *martingale* reforçando o artigo de Samuelson e demonstra que em mercados competitivos com investidores racionais e neutros ao risco os preços de títulos financeiros (*securities*) são imprevisíveis e seguem um padrão *martingale*.

## 2.2 Fundamentação Teórica e Empírica

Fama (1970) descreve que em um mercado eficiente os preços de ativos financeiros devem refletir completamente todas as informações disponíveis. Os três fundamentos *teóricos* da HME destacados por Shiller (2000) são: primeiro, os investidores são racionais e, portanto, avaliam títulos racionalmente utilizando as informações disponíveis da melhor maneira possível. Segundo, na hipótese de que alguns investidores não sejam racionais, suas transações seriam feitas de modo não coordenado e então se cancelariam sem afetar os preços. E por último no caso da existência de investidores irracionais, estes seriam confrontados por investidores racionais no mercado e sua influência nos preços seria eliminada. Os fundamentos *empíricos* da HME por sua vez, de acordo com Shiller, podem ser divididos em duas categorias. Primeiro, quando informações novas relacionadas a um título financeiro

---

<sup>3</sup> O modelo *martingale* em semelhança ao modelo de passeio aleatório pode ser representado formalmente por:  $E_t(p_{t+1}) = E_t(p_{t+1}|p_t, p_{t-1}, \dots) = p_t$  ou  $E_t(p_{t+1} - p_t|p_t, p_{t-1}, \dots) = 0$ .

atingem o mercado, seu preço deve incorporar tal notícia rápida e corretamente. A notícia seria rapidamente incorporada ao preço de modo que não seria possível um indivíduo conseguir tirar proveito tardiamente dessa informação e em média o ajustamento estará correto sem sobre reação nem sub-reação. Segundo, dado que o valor de um título financeiro deve ser igual ao seu preço em equilíbrio, não deverá haver movimento deste sem o surgimento de uma nova informação, ou seja, apenas informação nova que altere o seu valor fundamental pode fazer com que seu preço se altere.

Fama (1970) aponta três condições para um mercado ser eficiente: (i) inexistência de custos de transação em negociação de títulos, (ii) disponibilização sem custo para os participantes do mercado de todas as informações e (iii) existência de expectativa homogênea com relação aos retornos futuros de cada título. Fama e Gímenes (2001) adicionam ainda mais duas pressuposições sobre a condição para eficiência de mercado: i) todos os participantes do mercado têm igual conhecimento técnico para avaliar as ações e ii) todos os participantes acompanham simultaneamente o mercado de títulos de forma a reagirem da mesma maneira a novas informações. É assumido pelos autores que não há custos de transação, nem custo para se obter informação e nem custo de negociação para os investidores.

Elton et al. (2003) argumentam que na presença desses custos deve-se assumir que em mercados eficientes os preços refletem a informação até que os custos marginais de obtenção de informação e negociação se igualem ao seu benefício marginal. Grossman e Stiglitz (1980) argumentam, em contradição a HME, que se há custos na obtenção de informação, preços não podem representar perfeitamente toda informação disponível, pois aqueles que gastassem na obtenção de informação não receberiam compensação, concluindo que os mercados não podem ser informacionalmente eficientes. Isto nos leva a duas categorias de eficiência de mercado classificadas por Elton et al. (2003): eficiência informacional - a velocidade com que nova informação de uma ação é incorporada ao seu preço de mercado - e racionalidade de mercado - a capacidade dos preços refletirem com precisão as expectativas dos investidores quanto ao valor presente dos fluxos de caixa. Sobre o primeiro item, a eficiência informacional implica que os preços rapidamente se ajustam às novas informações de modo que dificilmente seria possível obter ganhos com a compra ou venda de títulos e a segunda implica que não deve haver diferenças

sistemáticas entre preços de ações e o valor da ação baseada em seu valor presente dos fluxos de caixa.

Fama (1970) destaca a necessidade de se ter distintas classificações da eficiência de mercado:

Primeiro, no entanto, devemos notar que o que chamamos de modelo de mercados eficientes nas discussões das seções anteriores é a hipótese de que os preços de títulos, a qualquer momento, "refletem plenamente" todas as informações disponíveis. Embora possamos argumentar que o modelo se destaca muito bem com os dados, é obviamente uma hipótese nula extrema. E, como qualquer outra hipótese nula extrema, não esperamos que seja literalmente verdadeira. A categorização dos testes em forma fraca, semiforte e forte servirá ao propósito útil de nos permitir identificar o nível de informação em que a hipótese se divide.<sup>4</sup> (Fama, 1970, pag. 388, tradução nossa).

A questão informacional, ou seja, a quantidade de informação disponível ao investidor, leva à definição de três tipos da hipótese de mercados eficientes:

1) Forma fraca: os preços atuais contêm toda informação histórica de preços. Isso significa que investidores não conseguirão formular uma estratégia de investimento utilizando preços passados (como por meio da utilização de ferramentas como a análise técnica) de modo a adquirir retornos acima da média. Malkiel (1989) argumenta que o mesmo retorno seria adquirido ao manter um portfólio diversificado ao retorno de um portfólio atrelado a um índice de risco similar. A forma fraca está diretamente relacionada ao modelo de passeio aleatório.

2) Forma semiforte: toda informação pública disponível para todos os agentes do mercado (preços passados e informação pública) está refletida nos preços correntes. Como dito anteriormente, além da análise técnica, a análise fundamentalista baseada em informações públicas como anúncios de rendimentos, mudança de dividendos ou qualquer outra informação pública não resultará em retornos anormais, caso essa versão da HME seja válida.

3) Forma forte: toda informação pública ou privada está refletida nos preços correntes. Essa forma afirma que mesmo com informação privilegiada não seria possível receber retornos anormais. Essa forma de eficiência de mercado assume que

---

<sup>4</sup> First, however, we should note that what we have called the efficient markets model in the discussions of earlier sections is the hypothesis that security prices at any point in time "fully reflect" all available information. Though we shall argue that the model stands up rather well to the data, it is obviously an extreme null hypothesis. And, like any other extreme null hypothesis, we do not expect it to be literally true. The categorization of the tests into weak, semi-strong, and strong form will serve the useful purpose of allowing us to pinpoint the level of information at which the hypothesis breaks down.

qualquer informação pública ou privada é disseminada rapidamente nos preços, e se o mercado de fato for eficiente no sentido forte, um investidor utilizando qualquer informação pública ou privada não conseguiria consistentemente obter retornos maiores que o mercado. Esse tipo de forma é difícil de testar pelo fato de que a troca privilegiada de informação é ilegal.

Em um mercado eficiente não será possível obter lucro econômico com base nas informações disponíveis, ou seja, é impossível ou ao menos improvável que alguém sistematicamente obtenha retornos acima do mercado, devido ao fato do grande número de agentes racionais que possuem um comportamento maximizador de lucros, competindo entre si. Esse grande número de agentes conduz a uma situação onde os preços reais dos ativos já refletem todas as informações disponíveis tanto com base em eventos que já tenham ocorrido quanto em eventos previstos. Estes investidores racionais avaliam cada título pelo valor atualizado de seu fluxo de caixa futuro descontado pela taxa de juros que contempla a característica do risco. Samuelson (1965, apud Malkiel, 2005) argumenta que como toda informação já está refletida no preço, apenas novas informações, que surgem aleatoriamente, poderão fazer com o que o preço varie e como os preços são ajustados instantaneamente não haveria oportunidade de arbitragem para investidores conseguirem retornos acima de mercado sem aceitar um risco superior, logo, em um mercado eficiente, as mudanças nos preços são imprevisíveis. Malkiel (1989, pag. 2) ainda complementa que um chimpanzé vendado jogando dardos nas páginas do "*The Wall Street Journal*" poderia, de acordo com a HME, selecionar um portfólio que funcionasse tão bem quanto um cuidadosamente escolhido pelos especialistas.

De acordo com Ball (2009), a hipótese de mercados eficientes, se satisfeita, implica que nenhum investidor conseguiria obter constantemente retornos acima de mercado na compra ou venda de títulos se controlando para o risco. Caso obtenha, seria fruto de sorte e não de competência do investidor dado que os preços correntes espelham todas as informações disponíveis. Como veremos mais à frente, há discordâncias sobre se a hipótese de mercados eficientes se verifica ou não empiricamente.

Existem diversos testes para as diferentes formas da hipótese de mercados eficientes, que em geral, consistem na estruturação de um modelo definidor do que deverá ser o lucro normal em determinado conjunto de informação com o intuito de verificar se há retornos acima do previsto pelo modelo. A lucratividade acima da média

do mercado, a diferença entre o real e o esperado, não necessariamente nos indicará que a hipótese foi violada onde pode demonstrar que há um problema em relação ao modelo, primeiramente exposto por Roll (1977) e aprofundado por Fama (1991 e 1998), um claro “problema de hipótese conjunta” (ou “*joint-hypothesis test*” em inglês). Fama (1991) destaca que o problema dos testes usuais da eficiência de mercado é que se estaria testando a eficiência do mercado juntamente com algum modelo de equilíbrio, um modelo de precificação de ativos. Fama afirma:

“A ambiguidade em relação a custos de informação e custos transacionais não são, no entanto, o principal obstáculo a inferências sobre a eficiência do mercado. O problema da hipótese conjunta é mais sério. Assim, a eficiência do mercado, por si só, não é testável. Deve ser testado em conjunto com algum modelo de equilíbrio, um modelo de precificação de ativos. Neste ponto, o tema da revisão de 1970 (Fama, 1970) diz que só podemos testar se as informações são adequadamente refletidas nos preços no contexto de um modelo de precificação que define o significado de “propriamente”. Como resultado, quando encontrar evidências anômalas sobre o comportamento dos retornos, a maneira como deve ser dividida entre ineficiência de mercado ou um modelo ruim de equilíbrio de mercado é ambíguo. (Fama, 1991, pag. 1575-1576, tradução nossa).<sup>5</sup>

Fama (1998) argumenta que um modelo de precificação de ativos como o CAPM de Sharpe (1964) e Lintner (1965) é apenas um modelo e não descreve completamente retornos esperados. Quando evidências sobre incoerências nos modelos em relação ao mercado, denominadas de anomalias, são identificadas em algum estudo em relação ao comportamento de mercado, estas anomalias podem não demonstrar uma ineficiência de mercado e sim um problema com o modelo utilizado. No entanto esse problema não impossibilita testar eficiência de mercado.

Diversos modelos através dos anos têm fortalecido a validade da HME, como por exemplo o modelo de Robert Merton (1973), o ICAPM que amplia o modelo CAPM em um modelo de equilíbrio intertemporal mais realista<sup>6</sup> ou o modelo de Robert Lucas (1978) publicado em “*Asset Prices in an Exchange Economy*” em que demonstrava

---

<sup>5</sup> Ambiguity about information and trading costs is not, however, the main obstacle to inferences about market efficiency. The joint-hypothesis problem is more serious. Thus, market efficiency per se is not testable. It must be tested jointly with some model of equilibrium, an asset-pricing model. This point, the theme of the 1970 review (Fama (1970)), says that we can only test whether information is properly reflected in prices in the context of a pricing model that defines the meaning of “properly.” As a result, when we find anomalous evidence on the behavior of returns, the way it should be split between market inefficiency or a bad model of market equilibrium is ambiguous.

<sup>6</sup> O modelo do ICAPM, se correto, afirma que a anomalia que representa o maior retorno acima de mercado de ações de *small caps* em comparação ao retorno de *large caps* está relacionado ao maior risco que as *small caps* incorrem e logo, ao maior retorno que investidores demandam. Esta anomalia foi primeiramente exposta por Banz (1981) e aprofundada por Fama e French (1992).

certa previsibilidade nos preços de ativos. Esse fortalecimento estimulou diversos estudos que buscavam, entre outras coisas, mensurar a reação do mercado acionário a anúncios de eventos tais como lucros (Ball & Brown 1968), iniciação e omissão de dividendos (Michaely, Thaler e Womack, 1995), desdobramento de ações (Fama et. al, 1969), oferta pública inicial (IPO, ou *Inicial Public Offering* em inglês) (Loughran e Ritter, 1995) , dentre várias outras resumidas em Fama (1998) e também em Yen e Lee (2008).

Fama (1991) classifica os testes da forma fraca da HME como testes de previsibilidade de retorno, que consideram a série histórica dos preços de ações para determinar sua capacidade preditiva de retornos futuros, ou seja, quanto os preços passados conseguem prever os preços futuros. Testes dessa forma estão diretamente ligados ao modelo de passeio aleatório de modo que esses testes consideram a possibilidade de refutar este modelo e conseqüentemente a forma fraca da hipótese seria rejeitada. Campbell, Lo e MacKinlay (1997) citam diversos testes de previsibilidade para avaliar o modelo de passeio aleatório construído com séries históricas de preços: (i) testes de auto correlação serial, que avaliam o grau de interdependência entre as taxas de rentabilidade atual com as taxas de dias anteriores, (ii) testes resultados de estratégias de filtro, que consistem na compra de ações caso o preço suba x% e na venda caso o preço caia x%, (iii) testes de corrida de sinais, que examinam as taxas de variação de preço de ações com o mesmo sinal em dias consecutivos,(iv) teste de razão de variância que testam se a variância do erro é uma função linear do tempo, dentre outros. Assumindo como definição de eficiência de mercado, que preços refletem toda a informação disponível no momento, estes testes podem ser apropriados para testar eficiência na forma fraca e assim investigar se é possível ou não prever retornos futuros a partir de retornos passados e por fim, a imprevisibilidade dos mercados. Como a rejeição da forma mais fraca implica a rejeição das demais formas mais fortes, é mais comum haver testes realizados na forma mais fraca.

Quando se assume que mercados são eficientes, ocorre uma série de conseqüências referentes à administração ativa de uma carteira de ações. A forma fraca da teoria da HME sugere que retornos baseados em estratégias ativas devem se igualar a retornos baseados em estratégias passivas após a dedução de custos de transação. No entanto, de acordo com Beechey et al. (2000), uma estratégia de administração ativa baseada em informação pública gera um retorno esperado menor

que uma estratégia passiva, contrariando a ideia que é possível vencer o mercado. Portanto a hipótese de mercados eficientes implicaria que uma estratégia de investimento passivo seria mais vantajosa, com investimentos em carteiras diversificadas (para eliminar o risco) sem tentar obter retornos acima do mercado com a procura de ações sub ou superavaliadas. Ambas as estratégias, do ponto de vista de mercados eficientes, obteriam um mesmo ou semelhante retorno, sendo que uma carteira ativa ainda teria que arcar com custos maiores como a taxa de corretagem em relação a uma estratégia passiva.

Testes da forma semiforte são menos comuns e mais difíceis de realizar que os da forma fraca. São os chamados testes de evento por Fama (1991). Esses testes analisam a rapidez no ajuste dos preços quando novas informações públicas são reveladas tais como anúncio de dividendos, lucros previstos, ou notícias não esperadas. Assume-se que quando a informação nova atingir o mercado, os investidores irão reagir de maneira que o preço dos ativos mudará de modo a incorporar essa informação. Testes de evento, de acordo com Elton et al. (2003), analisam se é possível tirar proveito na introdução de novas informações considerando a rapidez em que são incorporadas ao mercado. Para que o mercado seja eficiente, no sentido semiforte, seria necessário que os ajustes ocorressem de forma rápida e que não fosse possível sistematicamente tirar proveito.

Por último a forma forte do HME é a mais difícil de ser testada e seu teste é chamado teste de simetria informacional. Testes dessa forma pretendem investigar se investidores, utilizando informação privilegiada, conseguem obter retornos acima do mercado. De acordo com Callado e Leitão (2018), os testes principais dessa forma são os testes de negociação e os testes de previsão de analistas. Para Wong, Cheung e Wu (2000, apud Callado e Leitão, 2018) testes dessa forma consistem em um estudo de evento focado na notificação de operações executadas por diretores e executivos dentro do mercado de ações na procura por retornos anormais nos dias anteriores e posteriores à realização da transação no mercado. Como dito anteriormente a troca de informação privilegiada é ilegal, logo testar esta hipótese se torna difícil.

Fama (1991), revisando e complementando seu trabalho de 1970, resume as evidências empíricas encontradas em relação a HME. Analisando as evidências empíricas relacionadas a testes na forma fraca Fama (1991) conclui, diferentemente de 1970, que houve um aumento de estudos rejeitando a eficiência de mercado em sua forma fraca. Fama (1991) destaca:

Ainda assim, mesmo se discordarmos sobre as implicações da eficiência do mercado dos novos resultados em previsibilidade de retorno, acho que podemos concordar que os testes enriquecem nosso conhecimento do comportamento dos retornos, através de valores mobiliários e tempo. (Fama, 1991, pag. 1577, tradução nossa).<sup>7</sup>

Em relação a testes na forma semiforte, a opinião do autor continuou a favor da HME, em que concluí que as evidências continuam apontando para eficiência de mercado em sua forma semiforte. Por último, em relação a testes na forma forte, Fama (1991), em concordância com seu artigo de 1970, concluí que de fato há evidências comprovando que agentes corporativos têm informações privadas que não são totalmente refletidas nos preços.

Com o uso de ferramentas como a análise técnica, a análise da variação nos preços das ações com o intuito de prever seu movimento e descobrir padrões previsíveis e recorrentes, que nos permita identificar anomalias, é possível gerar estratégias lucrativas de investimento o que, por sua vez, pode indicar uma certa ineficiência de mercado. Anomalias tais como representatividade, excesso de autoconfiança, ancoragem, otimismo/pessimismo e sobre reação/sub-reação, entre outras que serão expostas nos próximos capítulos e nos dão indícios que o mercado na realidade pode não ser tão eficiente como a HME nos diz. Percebemos, por meio de diversos estudos como Kahneman e Tversky (1974, 1979, 1982), Thaler (1985), Barberis e Thaler (2003) e De Bondt (2000) dentre vários outros, que serão também expostos no capítulo posterior, que a teoria de mercados eficientes apresenta diversas anomalias que não são explicadas completamente pela teoria moderna de finanças, e faz-se necessário que esta seja complementada com outras teorias, como as finanças comportamentais para que se consiga entender tais anomalias e eventualmente nos ajudem a entender melhor o mercado. Apesar do fato de existirem diversos anos de evidências que corroboram a veracidade da hipótese de mercados eficientes como as que vimos, veremos a seguir a fundamentação teórica e evidências empíricas para as finanças comportamentais e assim compreender melhor o mercado em sua totalidade.

---

<sup>7</sup> Still, even if we disagree on the market efficiency implications of the new results on return predictability, I think we can agree that the tests enrich our knowledge of the behavior of returns, across securities and through time.

### 3. Finanças Comportamentais

#### 3.1 Breve Histórico e Definição

As finanças comportamentais surgiram na década de 80 com diversos estudos sobre o descobrimento de anomalias no mercado acionário e sobre o pressuposto de que os mercados não são eficientes quanto a hipótese de mercados eficientes pressupõe. Diversos trabalhos como os de Kahneman e Tversky (1979) sobre o comportamento humano e tomada de decisão surgiram para questionar a hipótese da racionalidade perfeita da teoria moderna de finanças e aspectos comportamentais de decisões de investidores. As finanças comportamentais então surgem como um campo que mescla a psicologia com as finanças modernas de modo a demonstrar que os agentes de mercado podem não ser perfeitamente racionais e podem incorrer em erros de previsão levando a distorções de mercado e possivelmente bolhas e *crashes* na bolsa.

As finanças comportamentais, partindo de uma teoria descritiva, pretendem então demonstrar a diferença em como o mercado e seus agentes realmente se comportam no mercado sujeitos a vieses comportamentais inerentes ao ser humano, ao contrário de uma teoria normativa como a teoria moderna de finanças que assume que os agentes supostamente são racionais, que significa que não incorrem em erros sistematicamente e se utilizam de uma análise objetiva de custo-benefício. Já segundo Milanez (2003), a teoria das finanças comportamentais pretende mostrar não a irracionalidade do mercado, mas sim que os pressupostos tradicionais das finanças não são suficientes para compreender o mercado por completo. Nessa linha, de acordo com Statman (2008), indivíduos podem até agir racionalmente de modo geral, mas o fato de se ter disponível um conjunto limitado de informações pode levar a uma ineficiência de mercado.

O surgimento de contradições na teoria moderna que vinham sendo apresentadas por diversos estudos ajudou a ressaltar o desgaste deste modelo. As finanças comportamentais surgem para tentar explicar essas contradições da teoria moderna de finanças, chamadas por Fama de anomalias. Essas Anomalias são resumidas em diversos trabalhos, tais como Barberis e Thaler (2003), Shleifer (2000) e Shefrin (2002). Os trabalhos descrevem os principais conceitos, teorias e anomalias, tais como aversão a perda, teoria do prospecto, *framing*, contabilidade mental, representatividade, erros cognitivos, excesso de confiança, ancoragem,

conservadorismo, excesso de otimismo, entre outras. Nas seções seguintes serão explicados os conceitos de **limite a arbitragem** e o papel da **psicologia** que de acordo por Barberis e Thaler (2003) são os dois pilares principais das finanças comportamentais.

### 3.2.1 Fundamentação Teórica: Limites à Arbitragem

O conceito de arbitragem basicamente consiste uma operação de compra e venda realizada com o objetivo de obter lucro sobre as diferenças de preços para um mesmo ativo em dois mercados. Um dos exemplos na prática consiste em comprar uma ação que esteja subvalorizada ao mesmo tempo em que se vende a descoberto uma ação semelhante, com o mesmo valor fundamental, que esteja sobrevalorizada, um processo assumido pela teoria tradicional como sem risco e sem custos de transação. A hipótese de mercados eficientes afirma que quando houver um desvio do preço de um ativo em relação a seu valor fundamental cria-se uma oportunidade de lucro e assim os agentes sendo racionais logo explorarão essa oportunidade e o preço será conduzido a seu valor fundamental rapidamente, ou seja, mesmo que exista possibilidade de lucro em um mercado racional ele será logo explorado. Logo, não há estratégias de investimento que conseguiriam adquirir retornos ajustados ao risco acima de mercado. A teoria de limites à arbitragem, por sua vez, se refere ao fato que há restrições por parte dos investidores, como custos e risco, de se usar arbitragem para realizarem lucros e fazer com que eventualmente o preço de ativos voltem ao seu valor fundamental, de modo que esses preços possam permanecer longe de seu valor fundamental.

A teoria das finanças comportamentais, de acordo com Barberis e Thaler (2003), constata que de fato há custos e riscos envolvidos em estratégias de arbitragem que retornariam o preço de um ativo a seu valor fundamental o que acaba não compensando a tentativa de realizar lucro para o agente. Dado então que agentes não são perfeitamente racionais, o preço pode permanecer incorreto, ou seja, longe do seu valor fundamental. A teoria das finanças comportamentais considera fortemente a existência de agentes não perfeitamente racionais, ou irracionais, diferentemente da teoria moderno que apesar de considerar a existência destes não considera que tenham um forte efeito no mercado ou de acordo com Fama (1970) estes agentes serão rapidamente expulsos do mercado pelos agentes racionais. De acordo com Barberis e Thaler (2003) agentes irracionais são denominados *noise*

*traders*, termo primeiramente exposto por Black (1986), ao passo que agentes racionais são chamados de *arbitrageurs*.

Os autores por sua vez argumentam que há dois tipos de riscos de mercado que os agentes enfrentam ao tentar praticar arbitragem, além de custos de implementação. Os riscos são o risco fundamental e o risco de “*noise traders*”.

O risco fundamental envolve a ocorrência de uma contínua tendência no movimento do preço de um ativo levando seu preço para mais longe ainda de seu valor fundamental devido por exemplo ao surgimento de más notícias sobre a empresa ofertante da ação. Agentes, por sua vez, podem tentar evitar esse risco quando há ativos perfeitamente substitutos que em teoria tem o mesmo valor fundamental e, portanto, tenderão a se mover juntos. No caso de uma má notícia específica sobre uma empresa, seu preço entraria em queda e o outro semelhante, que não sofreu com a má notícia, continuaria a seguir a sua trajetória definido pelo seu valor fundamental. O problema aqui é a indisponibilidade de ativos perfeitamente substitutos tornando impossível eliminar completamente o risco fundamental, de modo que o risco da operação pode não ser totalmente eliminado pela diversificação de portfólio. Barberis e Thaler (2003) consideram que o fato dos agentes racionais serem avessos ao risco, como também se este risco ser considerado sistêmico, o preço incorreto do ativo não será corrigido nem por um agente racional tomando uma grande posição no ativo, nem com um número grande de agentes tomando posições pequenas na ação independentemente de haver substitutos perfeitos ou não.

O segundo tipo de risco é denominado por De Long et al. (1990) de risco de “*noise trader*” e envolve o fato de que dado o pessimismo ou otimismo dos *noise traders* e sua avaliação errônea do real valor fundamental de um ativo, o preço de um ativo no curto prazo pode se distanciar do seu valor fundamental. Em outras palavras quando se considera que de fato podem haver diferenças do preço e de seu valor fundamental, em contradição com a teoria tradicional, um agente racional, que age de forma a explorar essa diferença, pode ser prejudicado pela atuação de agentes “*noise traders*” irracionais que levam o preço a níveis distantes de seu valor fundamental. Um caso especial aqui, evidenciado no trabalho de De Long et al. (1990) é que *arbitrageurs* podem preferir negociar ações até mesmo na mesma direção que *noise traders*. Se é perceptível que o preço da ação mesmo longe, de seu valor fundamental, será levado ainda mais longe pela ação de tais *noise traders* os agentes racionais podem preferir negociar na mesma direção ou seja comprando ações que estão

subindo ou vendendo a descoberto ações que estão caindo, ambas divergindo de seu valor fundamental. O “*arbitrageur*” assim realizaria lucro, mas agravaria mais a situação tornando a diferença ainda maior entre o preço da ação e seu valor fundamental.

Por último, os autores também consideram o custo de transação como fator determinante no limite imposto à arbitragem. Custos de transação tais como comissões, spread de compra e venda, e o impacto de preço (a correlação de uma mudança de preço dado a ordem de compra ou venda da ação) desestimulam a estratégia de arbitragem. Há também a dificuldade de se encontrar oferta de empréstimos de ações para vender a descoberto, parte essencial no processo de arbitragem, ou um alto preço cobrado pela corretora. Por último, há o custo de se descobrir um erro de precificação como também os recursos necessários para explorá-lo, o que reduz ainda mais o incentivo de corrigir o erro de precificação.

Shleifer e Vishny (1995), tendo analisado as implicações da existência de ambos os tipos de agentes no mercado, argumentam que o processo de ajuste devido à arbitragem tende a não ser perfeita como a hipótese de mercados eficientes assume, considerando os dois tipos de risco que o agente incorre no mercado. Os autores reforçam o papel que o desempenho do portfólio de gestores profissionais de mercado (que gerenciam capital de terceiros) tem em relação à quantidade de capital gerenciado. Se há um bom desempenho evidentemente aportes cada vez maiores serão realizados, mas se há um mal desempenho por parte do gestor, este terá que trabalhar cada vez mais com menos recursos. Os investidores, sendo racionais, aplicarão seus recursos apenas nos melhores gestores.

O problema aqui é o prejuízo que *noise traders* podem trazer ao prejudicar os rendimentos dos *arbitrageurs*, que podem ou não estar gerenciando capital de terceiros, quando são levados então a liquidar prematuramente suas posições dada a profundidade deste prejuízo trazido pelos agentes não racionais. Os autores reforçam a dificuldade de trazer o preço a seu valor fundamental quando um se distancia muito do outro. No modelo dos autores, quando o mercado presencia um choque negativo e preços caem abaixo de seu nível fundamental e os agentes são forçados a liquidar ativos dado o prejuízo incorrido, esse movimento de venda pode causar com que o preço decresça ainda mais. O processo de arbitragem então se torna ineficaz ao tentar trazer preços de volta ao nível fundamental em situações extremas, quando o preço já se encontra muito abaixo de seu valor fundamental.

Percebemos aqui então uma clara relação entre os rendimentos de um fundo e a sensibilidade com que investidores são afetados por choques derivados de *noise traders*. Shleifer e Vishny (1995) constatam que fundos mais bem estabelecidos tem maiores chances de ter maiores rendimentos no longo prazo, pela menor sensibilidade a estes choques e logo conseguem explorar melhor as oportunidades trazidas por eles, comprando barato um ativo que tenha seu preço abaixo do seu valor fundamental e que no futuro tenderá a crescer e com isso realizar lucro. Fundos mais novos terão seus recursos retirados com maior facilidade antes que a incerteza do choque se resolva e os preços voltem ao normal, incorrendo assim em prejuízo.

Shleifer (2000) ressalta que a depender do horizonte de tempo em que investidores e agentes estão sujeitos, com visões a curto ou longo prazo, podem haver diferenças nos prejuízos ou lucros incorridos por estes. Quanto menor o horizonte de tempo maior a possibilidade de haver prejuízo visto que se os *arbitrageurs* perceberem que os preços podem ficar ainda mais defasados, dado um pessimismo, por exemplo, dos *noise traders*, no curto prazo pode haver medo em tomar alguma posição contrária à tendência de mercado, limitando sua arbitragem, ou como dito anteriormente, o próprio agente pode aprofundar ainda mais a defasagem indo na mesma direção do mercado. Em outras palavras, um horizonte muito curto limita seriamente o poder dos *arbitrageurs* na correção dos preços de mercado. No último caso, se considerarmos um horizonte de tempo infinito, como inexistência de custos de transação, não poderia haver diferenças entre preço e seu valor fundamental dado que no longo prazo o preço eventualmente se igualaria a seu valor fundamental.

Evidências de limite de arbitragem incluem três exemplos principais: ações gêmeas, ações de uma empresa-mãe e sua subsidiária e por último ações da inclusão de empresas em um index. Ações gêmeas nos diz que duas ações de empresas diferentes, mas que tem o mesmo valor fundamental, podem ter preços diferentes de seus valores fundamentais como preços acima e abaixo simultaneamente e o agente de mercado pode explorar essa defasagem incorrendo em risco fundamental mínimo. O caso da fusão da Royal Dutch e Shell Transport onde a fusão se daria numa proporção de 60:40 ou seja 60% das ações seriam compostas pela Royal enquanto 40% seriam compostas pela Shell, isso deveria refletir nos seus preços na mesma proporção. O valor de mercado da Royal deveria ser sempre 1.5 vezes maior que da Shell, no entanto, o preço da Royal chegou em momentos a ser 35% menor que da Shell. Barberis e Thaler (2003) argumentam que a diferença do preço tem relação

direta com o risco de “*noise trader*” onde o motivo que causa uma ação estar sendo sobrevalorizada pode estar causando subvalorização da outra evidenciando o limite imposto à arbitragem e o claro prejuízo que o agente incorreria ao tentar realizar lucros com base na teoria moderna de finanças.

Outro exemplo é o caso da 3Com e sua subsidiária Palm. A 3Com vendeu como oferta pública inicial no mercado aberto 5% de sua subsidiária Palm permanecendo com 95% do resto das ações e prometendo vender o resto posteriormente. Após a oferta os acionistas da 3Com indiretamente detinham 1.5 ações da Palm. Ao fechar do mercado as ações da Palm estavam a \$95 dólares colocando um limite inferior da 3Com em \$142 dólares. Na verdade, as ações da 3Com estavam a \$81 dólares, demonstrando uma queda de valor da 3Com em \$60 dólares. Um agente racional então deveria comprar ações da 3Com e vender a descoberto 1.5 ações da Palm esperar que estas se ajustassem, uma estratégia claramente livre de risco. No entanto esta estratégia estará sujeita as dificuldades discutidas anteriormente, como custos de implementação que, neste caso, consistiu no severo limite de oferta de empréstimos ações por corretoras para vendas a descoberto ou estavam sendo emprestadas a valores muito altos, que evidentemente causou com persistência nos preços incorretos servindo de exemplo aos limites que existem em arbitragem.

Por último, a inclusão de uma empresa em um índice como S&P 500 causa um aumento em seu preço de 3.5% de acordo com Shleifer (1986). Um aumento de preço de uma ação sem um aumento de seu valor fundamental é um exemplo de erro de precificação que ocorre no mercado em contradição com a hipótese de mercados eficientes como também é um exemplo de limite de arbitragem. Um investidor racional deveria então vender esta ação a descoberto assumindo que seu preço diminuirá até seu valor fundamental e comprar uma ação o mais perto de ser seu substituo perfeito. No entanto esta operação está sujeita a dois riscos, a dificuldade de encontrar um substituto perfeito ao risco de “*noise trader*”, onde pode ocorrer que o preço aumente substancialmente mais que seu valor fundamental como foi o caso do Yahoo ao ser incluso no S&P 500 indo de \$115 dólares antes de sua inclusão para \$210 dólares após a inclusão.

Podemos ver pelos fatos e exemplos discutidos anteriormente que na prática há riscos em se aplicar arbitragem pela imprevisibilidade dos agentes irracionais juntamente com os custos de implementação. Os agentes racionais por sua vez

devem considerar tais riscos e custos e ponderar se há oportunidades viáveis a serem exploradas no mercado.

### **3.2.2 Fundamentação teórica: Psicologia**

O segundo pilar que rege as finanças comportamentais é a psicologia. Diversos estudos têm sido apresentados a partir da década de 70 com o intuito de demonstrar os efeitos do comportamento irracional no mercado onde os trabalhos de psicólogos como Daniel Kahneman, Amos Tversky e Paul Slovic têm sido de grande importância na construção das finanças comportamentais. Nessa seção serão discutidas diversas crenças a que os agentes estão sujeitos, como também suas preferências, mostrando os vieses e incoerências a que o ser humano está sujeito como também será demonstrado os conceitos da teoria do prospecto e da aversão à ambiguidade. Será destacado principalmente os vieses da representatividade, excesso de autoconfiança, ancoragem, otimismo/pessimismo e sobre reação/sub-reação.

A teoria das finanças comportamentais assume que o indivíduo pode ter sua racionalidade limitada, conceito introduzido por Simon (1955), onde torna-se necessária a utilização de “regras de bolso”, de modo a facilitar as decisões da vida em situações de incerteza. De acordo com Mullainathan e Thaler (2000) o indivíduo tem um limite em sua capacidade cerebral, além da complexidade do trabalho presente, custo de pensar, memória, influência social, hábitos, emoções, entre outros fatores, levando-o a usar estas regras, denominadas também de heurísticas, que estão em última instância sujeitas a erros. Dentro de racionalidade limitada, os indivíduos não contemplam todas as possíveis escolhas, escolhendo apenas a melhor escolha viável possível, uma escolha quase ótima, que pode nem sempre ser a melhor escolha racional possível. A teoria sustenta também que mesmo que os agentes sejam em sua maioria racionais eles podem estar sujeitos a informações incompletas e incorretas do mercado incorrendo em estratégias de investimento não necessariamente a melhor possível.

#### **Anomalias**

Tversky e Kahneman (1974) introduzem o viés da representatividade que afirma que indivíduos erroneamente tentam prever a ocorrência de que um dado evento A foi gerado pelo modelo B ou que certo objeto A pertence à classe B quando há características semelhantes entre ambos. Um exemplo dado pelos autores é a

descrição de uma mulher chamada Linda com certas características onde é feita a pergunta a indivíduos se Linda pertence a uma classe A (menos restrita) com uma característica de Linda apenas ou B (mais restrita) mas que inclui duas características onde uma apenas aparenta ser relacionada com Linda. Um indivíduo pode tentar prever erroneamente que há mais chance de Linda pertencer a classe B, que tem mais características em comum com ela, no entanto quando se trata de probabilidade há mais chance de Linda pertencer a classe A que é menos restrita e engloba um número maior de indivíduos. De acordo com Bazerman (2002), sob o viés da representatividade indivíduos tendem a julgar alguma pessoa, objeto ou evento, com base em características do indivíduo correspondentes a estereótipos previamente formados. Bazerman (2002) também afirma que indivíduos tendem a ignorar informações relevantes ao estimar a probabilidade de um evento quando há outras informações mais presentes, mas irrelevantes para a estimativa.

Um segundo viés é o da autoconfiança excessiva que de acordo com Yoshinaga et al. (2008) descreve que agentes confiam demasiadamente em suas habilidades e tendem a relevar informações importantes do mercado ou a confundir o acaso com suas próprias habilidades incorrendo assim em um risco maior. Indivíduos que possuem uma grande quantia de dinheiro ou com uma sólida formação acadêmica tendem a ser mais suscetíveis a este tipo de viés. Odean (1998) constata que se ambos os investidores de opiniões divergentes acreditam que suas informações são melhores que as dos outros, estes mesmos investidores deveriam então refletir que no fundo os dois lados não podem inteiramente ter razão e logo deveriam apenas investir naquilo que tivessem segurança, mas o viés não permite e o mercado assim acaba tendo um volume excessivo de transações. O autor também descreve um terceiro viés denominado efeito disposição que afirma que investidores estão menos propensos a venderem ações em baixa, realizando prejuízo, e mais propensos a venderem ações em alta, realizando lucro, o que entra em contradição com a lógica racional, de segurar os que estão com bom desempenho, aumentando o lucro, e se livrar dos que tiveram um desempenho ruim, cortando o prejuízo. Em outras palavras, mesmo quando uma ação está caindo indivíduos tendem a segurá-la na esperança que volte a subir enquanto uma ação que está subindo, estes indivíduos tendem a vender e a realizar seus lucros antes da hora.

Um quarto viés, o viés da ancoragem, diz que as pessoas tendem a criar estimativas sobre um valor inicial, uma âncora, baseado em informações disponíveis

no momento, e ajustá-la a partir daí. De acordo com Tversky e Kahneman (1974) o ajustamento tende a não ser suficiente pelo fato que os indivíduos colocam muito peso no valor inicial e as decisões seguintes tendem a ser viesadas. Em um exemplo demonstrado pelos autores, voluntários são convidados a estimar a porcentagem de países africanos que fazem parte da ONU. No entanto antes de realizarem as estimativas, é dado a eles um número aleatório para comparar suas estimativas iniciais. No caso em que foi dado aos voluntários o número 60, a média de respostas sobre porcentagem de países africanos foi de 45 enquanto quando é dado o número 10, o grupo de voluntários estimou em 25%. O experimento nos mostra tendência de indivíduos a permanecer ancorados em um valor inicial independente se o valor foi dado ou criado pelo próprio indivíduo.

Um quinto viés denominado de otimismo exagerado, primeiramente descrito por Weinstein (1980). De acordo com Halfeld e Torres (2001) o viés está relacionado à incapacidade do indivíduo de compreender o conceito de retorno à média segundo o qual o preço de um ativo tende a flutuar ao redor de um preço médio e a convergir a ele no longo prazo. Os indivíduos portanto analisam erroneamente que o preço de tal ativo continuará a seguir sua tendência quando na verdade este está prestes a retornar à sua média. De acordo com Lakonishok et al. (1993), indivíduos tendem a extrapolar resultados passados para o futuro. No caso em que os preços apresentam uma tendência ascendente os indivíduos acreditam que isso continuará mesmo que haja uma quebra de tendência. Isso será atribuído ao que Halfeld e Torres (2001) denominaram “acidente de percurso” e não será visto pelos indivíduos como um sinal de retorno à média. Do mesmo modo, um retorno positivo após vários retornos negativos consequentes é visto apenas com certa suspeita e não como sinal de retorno à média. A bolha da Internet nos Estados Unidos pode ser considerada um exemplo de otimismo exagerado e de especulação excessiva por parte dos investidores que posteriormente culminou em seu estouro no decorrer dos anos 2000 com muitas empresas em processo de venda, fusão ou fechamento.

Por último, vamos discutir o viés de sobre reação e sub-reação. A hipótese de mercados eficientes diz que os preços atuais devem refletir toda informação disponível. No entanto, de acordo com De Bondt (2000), o mercado reflete o sentimento de seus participantes para com toda a informação disponível, ou seja, o preço do mercado reflete as diversas interpretações dos agentes em relação a novas informações no mercado, podendo então, divergir de seu valor fundamental. De

acordo com o autor, no viés da sobre reação os agentes tendem a reagir desproporcionalmente a novas informações, causando um desvio de seu valor fundamental, até que eventualmente o preço coincida com seu valor fundamental. O autor reconhece que os agentes tendem a colocar mais peso em informações recentes em relação a informações passadas criando uma relação entre o viés da sobre reação com o viés da representatividade.

No caso em que há sequências contínuas de boas ou más notícias os agentes tendem a assumir que a tendência continuará levando à sobre reação. Basu (1977) observa que ações com índice preço/lucro (P/L) baixos ganham maior retorno ajustado pelo risco que ações com índices P/L altos. De Bondt e Thaler (1985), em concordância com o artigo de Basu, observam a relação do índice P/L com o viés da sobre reação e concluem que empresas com índices P/L muito baixos são assumidas a serem subvalorizadas pela série de resultados ruins da empresa levando os investidores a ficarem excessivamente pessimistas. Eventualmente esse quadro se inverte e o preço se ajusta. O mesmo acontece com empresas com índices P/L muito altos que é assumido que são sobrevalorizadas antes de ter uma queda em seu preço e este se ajustar. O autor conclui que um portfólio formado por estas ações “perdedoras”, como ele próprio denomina um portfólio composto por ações com séries de resultados ruins, tende a obter um desempenho melhor que um portfólio com ações denominadas “ganhadoras” ou ações com uma série de bons resultados. O portfólio “perdedor” teve um retorno 25% maior que o portfólio “ganhador” para os dados analisados pelo autor, mesmo que o portfólio “perdedor” possuísse um risco muito maior.

Daniel, Hirshleifer e Subrahmanyam (1998) argumentam que notícias privadas tendem a ser incorporadas mais rapidamente pelos detentores de tais informações ao passo que informações públicas tendem a ser incorporadas lentamente. A razão para isso está no fato que agentes se sentem mais confiantes em utilizar suas notícias privadas, levando a uma sobre reação no mercado, enquanto com notícias públicas, disponíveis a todo o mercado, agentes tendem a ser mais conservadores, evidenciando um outro viés denominado de conservadorismo, levando a sub-reação no mercado. Em semelhança ao viés da autoconfiança excessiva, os autores também mostram que se há uma confiança por parte do investidor com a notícia privada recebida, a própria autoconfiança do agente permite que ele explore a informação com maior eficácia. Em outras palavras, um agente confiante neste caso pode ter retornos

maiores de um agente perfeitamente racional. Kirchler (2009) destaca que a reação dos agentes no mercado leva à sobre reação durante períodos de mercado em alta e sub-reação quando o mercado está em baixa. Por outro lado Fama (1998) argumenta que como sobre reação e sub-reação são igualmente frequentes no mercado elas tenderiam a se anular e assim não invalidariam a hipótese de mercados eficientes.

Barberis et al. (1998) formulam um modelo composto por dois regimes, um onde os retornos revertem à média e outro em que os retornos seguem uma tendência. Eles assumem que o mercado segue um passeio aleatório em que investidores acreditam que o mercado segue um dos dois regimes onde seu único propósito é determinar qual dos dois está atualmente gerando os retornos. Os investidores por sua vez, utilizando dados disponíveis dos retornos atualizam suas crenças de modo Bayesiano sobre qual dos regimes está gerando retornos, mesmo que seu modelo de retornos esteja incorreto. A diferença entre as crenças dos investidores determina as flutuações do mercado, ou seja, pode gerar sobre reação ou sub-reação. Os autores também reforçam as implicações do modelo proposto por Griffin e Tversky (1992), como por exemplo os determinantes do crash de 1987. O modelo descreve a relação entre a força (magnitude) de informações em conjunto com seu peso (relevância) estatístico, como tamanho da amostra. Os autores descrevem estes fatores com a relação de sobre ou sub-reação por parte dos investidores onde em geral agentes tendem a focar demais na força da informação e muito pouco em seu peso. Anúncios de rendimentos, por exemplo, são informações de fraca força, mas significativo peso estatístico e assumem que haverá uma sub-reação dos preços de mercado em relação a anúncios de rendimento. Por outro lado, uma série de anúncios de bons ou maus rendimentos se torna uma informação de grande força e baixo peso estatístico. Neste caso haverá uma sobre reação dos preços de mercado. O modelo também propõe explicar o crash de 1987 descrevendo o evento como de grande força e baixo peso estatístico evidenciando então uma sobre reação no mercado. Uma das interpretações é que investidores antes do evento exageraram as notícias de pânico de outros investidores mesmo que neste período tenha havido pouca notícia sobre valores fundamentais de ações.

Um último ponto importante que deve ser mencionado quando se fala deste viés é a relação entre volatilidade dos preços de mercado, que pode ser avaliada pela reação do mercado, e valor fundamental, ponto central na contradição com a hipótese de mercados eficientes. Shiller (1981) examina a volatilidade no preço de ações e

constata que é alta demais para ser justificada pela análise fundamentalista do fluxo de caixa das empresas como por exemplo variações no pagamento de dividendos. Posteriormente Shiller (1987) ao analisar os preços de mercado com o preço ajustado de acordo com dividendos pagos, inflação e juros denominado de *Perfect Foresight Price* constatou que a volatilidade dos preços do mercado é de fato muito maior que a variação real do valor das ações evidenciado pelo preço ajustado.

### **Preferências**

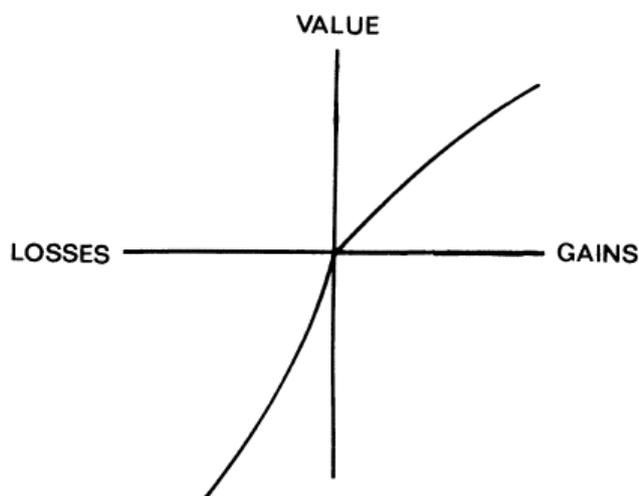
A teoria das finanças comportamentais, além de contemplar diversas anomalias presentes no mercado, pretende analisar como os indivíduos tomam suas decisões e como definem suas preferências. A teoria mais importante neste conceito é a Teoria do Prospecto de Tversky e Kahneman (1979). A teoria pretende demonstrar as falhas vistas em experimentos na teoria da utilidade esperada aceita pela teoria moderna de finanças, declarando que indivíduos sistematicamente violam essa teoria quando se deparam com apostas arriscadas de acordo com Barberis e Thaler (2003).

Tversky e Kahneman (1979) introduzem então a teoria do prospecto englobando uma série de conceitos utilizados, como contabilidade mental, enquadramento e aversão à perda para explicar o comportamento do indivíduo diante de situações de risco. A ideia geral da teoria descrita pelos autores é que os indivíduos, não perfeitamente racionais, tendem a ser mais avessos ao risco em situações de ganho, mas mais propensos ao risco em situações de perda. Essa teoria entra em contradição com a Teoria da Utilidade Esperada onde um de seus pressupostos considera que o agente avalia o risco de acordo com sua mudança de riqueza absoluta não considerando se há um ganho ou perda de um valor  $x$  onde os indivíduos reagiriam igualmente nas duas situações.

Um primeiro ponto formulado pelos autores define a utilidade em termos de ganhos e perdas e não em função de riqueza total. Este conceito é importante para entendermos como os agentes respondem as diversas situações de risco, ou seja, para posteriormente demonstrarmos que agentes aplicam valores subjetivos diferentes em situações de ganho em relação a situações de perda. Em situações em que o indivíduo é apresentado uma aposta de duas opções, entre um ganho e uma perda de igual valor e probabilidade, os indivíduos costumam não aceitar a aposta pelo fato que consideram que não compensa e demandavam um ganho maior para

compensar a perda. Isso nos leva ao segundo ponto onde os autores propõem então uma nova função de valor demonstrada pelo gráfico a seguir.

*Figura 1 – Curva de risco-utilidade*



*Fonte: Kahneman e Tversky (1979)*

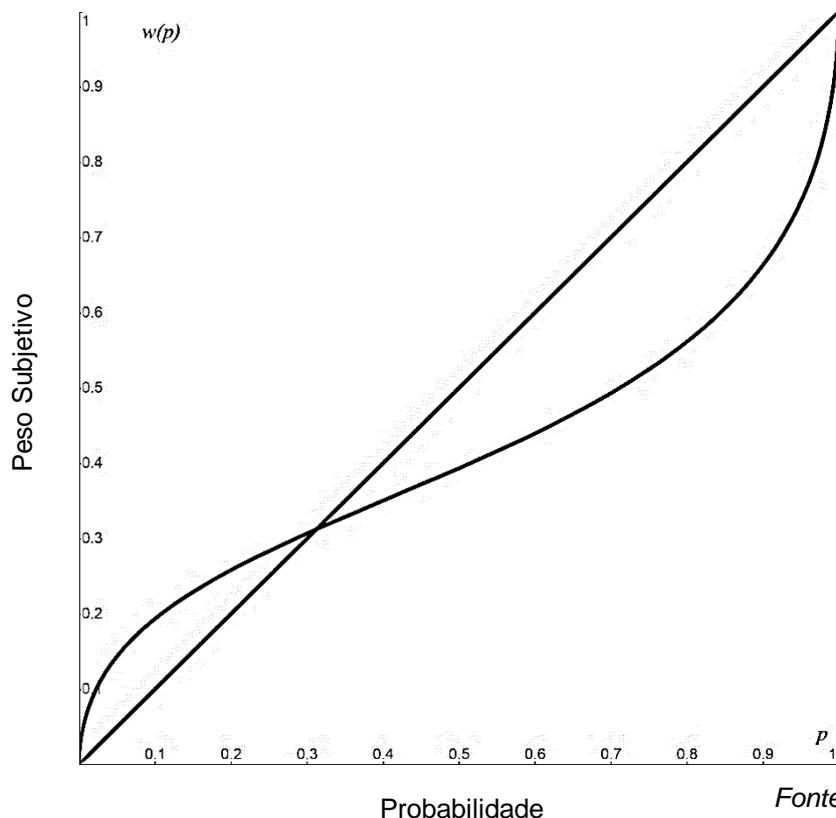
Há uma mudança de concavidade entre os domínios de ganho (côncava) e perda (convexa), evidenciando que a perda é sentida mais forte que um ganho para mesmos valores. Demonstrando como exemplo duas situações descritas pelos autores no artigo, temos a primeira como uma escolha entre ganhar 1000 com probabilidade de 50% ou ganhar 500 com 100% de certeza. Neste caso, a segunda opção é a mais escolhida. Na segunda situação temos o contrário, o indivíduo deve escolher perder 1000 com probabilidade de 50% ou perder 500 com certeza. Neste caso a primeira opção é a mais escolhida. Percebemos por estes exemplos que os indivíduos tendem a ser avessos ao risco quando se trata de ganhos e logo preferem o ganho certo, enquanto que quando se trata de perdas os indivíduos são propensos ao risco e logo preferem arriscar a ter uma perda certa. A teoria aponta que para um dado valor igual em ambos os domínios de ganho e de perda, o valor subjetivo para perdas tende a ser maior que o valor subjetivo para ganhos. Este conceito de que a perda é sentida mais forte que um ganho é denominado pelos autores de aversão à perda e percebemos isto pela diferença de concavidade entre ambos os lados da figura 1.

Kahneman e Tversky (1982), utilizando o gráfico apresentado anteriormente, argumentam que também há uma significativa diferença na mudança na inclinação da concavidade no decorrer de ambos os lados da Figura 1. Somando as implicações dos conceitos anteriores conseguimos entender melhor as diferenças entre ambos os

lados da figura 1. No lado dos ganhos há uma maior inclinação em valores baixos de ganho relativo e uma diminuição de inclinação ao se aumentar seu valor absoluto, ou seja, ao aumentar o valor absoluto do ganho, o ganho de valor subjetivo é decrescente de modo que para valores muito grandes o indivíduo não consegue mais distinguir a diferença no valor subjetivo associado. A situação é mais drástica no lado das perdas. A inclinação inicial em valores de perda absoluta é maior para valores pequenos como também sua inclinação é crescente ao se aumentar o valor absoluto da perda em relação à perda subjetiva. Em comparação, quando se varia o valor absoluto há uma variação maior de valor subjetivo que no lado dos ganhos.

O terceiro ponto na teoria proposta pelos autores é a transformação de probabilidade não linear, em que ocorre uma mudança de valores nas probabilidades muito baixas ou em próximos a certeza, com alguma diferença entre perdas e ganhos. Na diferença entre uma certeza e uma possibilidade e na diferença entre impossibilidade e probabilidade são dadas um peso maior que em uma faixa intermediária de probabilidades, ilustrado na Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Peso de Decisão



Tversky e Kahneman (1992) apresentam o gráfico acima, que representa o conceito de peso de decisões onde as probabilidades estão no eixo x e no eixo y e seu respectivo

peso subjetivo. Quando assumimos um peso de zero para impossibilidade e peso de um para certeza observamos no gráfico que probabilidades pequenas tem um peso proporcionalmente maior em relação a probabilidade zero (demonstrando uma relação de propensão ao risco em ganhos improváveis e aversão ao risco em perdas improváveis) enquanto que para média e grandes probabilidades há um peso proporcionalmente menor em relação à certeza (demonstrando uma relação de aversão ao risco para ganhos e propensão ao risco para perdas). Percebemos uma mudança na situação quando se considera probabilidades muito pequenas comparada ao que foi descrito pela teoria do prospecto anteriormente.

Por outro lado, quando se considera a diferença entre uma certeza e uma possibilidade temos que a certeza detém um peso proporcionalmente maior em relação a alguma probabilidade em alguma faixa intermediária, denominado de efeito certeza. De acordo com Kahneman e Tversky (2000) este peso desproporcional para pequenas probabilidades justifica a demanda por jogos de loteria e políticas de seguro por aumentar o efeito de eventos pouco prováveis. Em termos numéricos, Kahneman e Tversky (1979) demonstram que no domínio dos ganhos, indivíduos tendem a preferir arriscar ganhar 5000 com 0.1% de chance que um ganho certo de 5 enquanto que no domínio de perdas, uma perda certa de 5 é preferível a uma possível perda de 5000, mas com apenas 0.1% de probabilidade.

Kahneman e Tversky (2000) propõem dois problemas, o primeiro um jogo de dois estágios e um outro de uma estratégia. Considerando o jogo de dois estágios, no primeiro estágio há 75% de chance de o jogo acabar e 25% de chance de continuar. No segundo estágio o indivíduo se depara com a escolha entre o ganho certo de 30 e 80% de chance de ganhar 45. Em um segundo jogo de apenas um estágio há 25% de chance de ganhar 30 e 20% de chance de ganhar 45. Ambos os problemas são matematicamente idênticos, no entanto há uma diferença na escolha dos indivíduos. De acordo com os autores uma maioria prefere um ganho certo, optando pela primeira opção no primeiro problema enquanto uma maioria também prefere uma menor chance de ganhar um prêmio maior no segundo problema. O fato de que o ganho certo tem um peso subjetivo maior em comparação com eventos de média e alta probabilidade, a opção de ganhar 30 com certeza é mais atrativa que apenas uma possibilidade de ganhar um valor maior. Os autores denominam este fenômeno de efeito pseudo-certeza pelo fato de que um evento que é na realidade incerto detém o valor de um evento certo.

Há também um outro fator que leva a estes resultados, denominado enquadramento. Indivíduos tendem a ignorar as probabilidades do primeiro estágio e apenas consideram o segundo estágio, o que contraria os resultados do segundo problema. Caso os dois problemas fossem dados simultaneamente, os resultados dos problemas se assemelhariam ao resultado do problema dois. Enquadramento ou *framing* é o efeito que problemas iguais podem resultar em escolhas diferentes por parte dos indivíduos apenas pela mudança em como os problemas são formulados. Esse efeito é uma violação direta do axioma de invariância da teoria da utilidade esperada que constata que independentemente de como o problema for formulado ele terá resultados iguais.

Tversky e Kahneman (1986) analisam extensivamente efeitos do enquadramento e apresentam uma série de exemplos de outros autores em que este efeito surge. Um exemplo dado pelos próprios autores é em relação a diferentes formulações na escolha de um programa que pretende conter uma epidemia no país. São apresentados aos voluntários dois formulações diferentes para um mesmo problema contendo duas opções. Na primeira formulação é apresentada a escolha entre dois programas, um com a capacidade de salvar 200 pessoas e o outro com um terço de chance de salvar 600 pessoas, mas dois terços de probabilidade que ninguém sobreviverá. No segundo problema formulado, ligeiramente diferente do primeiro programa proposto, adverte que se escolhido 400 pessoas morrerão enquanto no segundo programa há um terço de chance que ninguém morra, mas dois terços que 600 pessoas serão salvas. No primeiro caso mais de metade dos voluntários escolheram o primeiro programa já no segundo caso mais de metade voluntários escolheram o segundo programa. Percebemos que ambos os exemplos chegam às mesmas proporções de pessoas salvas ou mortas, no entanto, dependendo como o problema é formulado há uma clara preferência pelas formulações que colocam o problema em função de vidas salvas.

Thaler (1980, apud Kahneman e Tversky, 1986) investiga o efeito que expressar preços como desconto ou como sobretaxa tem em consumidores. É mais fácil aceitar um desconto para um preço maior do que uma sobretaxa de um preço menor, em que ambos chegam no mesmo preço final, devido ao fato de que no primeiro caso o desconto é visto como um ganho e uma sobretaxa como uma perda. Este conceito é utilizado em compras em dinheiro e cartões de crédito onde a diferença de preço entre ambas deve ser vista como desconto por utilizar dinheiro e

não uma sobretaxa por utilizar o cartão. Um terceiro e último exemplo é destacado por Schelling (1981, apud Kahneman e Tversky, 1986) onde há o efeito de *framing* na formulação de políticas de imposto. Dependendo de como o imposto é formulado, como isenção ou como extra, mesmo resultando em um mesmo valor, haverá diferentes reações de indivíduos. No caso destacado pelo autor, seus estudantes, que foram apresentados duas formulações de um problema nos moldes citados, apresentaram uma preferência em taxar extra uma família sem filhos, mesmo que pobre, enquanto rejeitaram a ideia de uma isenção a uma família com dois filhos, mas rica. O problema demonstra que ter filhos garante uma isenção de impostos, independentemente da renda dos indivíduos levando a diferentes reações dependendo como o imposto é formulado. Políticos por sua vez podem trabalhar com estas formulações de modo a conseguir uma aceitação melhor do público.

*Framing* conjuntamente com o conceito de aversão à perda, considerando que a utilidade vista como ganho ou perda e não como variação total de riqueza, indica que diferentes formulações podem levar a diferentes resultados. Quando consideramos ganhos e perdas em tempos diferentes percebemos que o ganho ou perda anterior pode influenciar em como percebemos o ganho ou perda seguinte. De acordo com Barberis e Huang (2001) uma perda após um ganho pode ser vista como menos dolorosa por que é amortecida pelo ganho anterior. No entanto, duas perdas seguidas são sentidas mais forte que o normal pelo fato de as pessoas ficarem mais sensíveis após perdas. O processo em que ganhos ou perdas são “contabilizados” é chamado de contabilidade mental, um conceito introduzido por Thaler (1980). Quando estamos falando de variação no valor de componentes específicos da renda de um indivíduo como variação em seu portfólio de ações ou em uma ação específica estamos falando de um enquadramento estreito ou *narrow framing* e este conceito está diretamente relacionado à contabilidade mental. Dependendo da forma como indivíduos separam seus ganhos e perdas em diferentes componentes, isso pode afetar ou não suas decisões futuras, uma perda de um ingresso de cinema no valor de 20 reais tende a ser contabilizada diferentemente de uma perda de uma nota de 20 reais que seria usada para comprar o mesmo ingresso. De outro modo, um apostador pode separar ganhos ou perdas de dias diferentes onde perdas de dois dias subsequentes podem não ser contabilizadas conjuntamente e sim apenas como perdas não relacionadas de dias diferentes.

Barberis e Huang (2001) utilizam o conceito de contabilidade mental para uma situação em que a volatilidade de um portfólio é comparado com a volatilidade de uma ação isolada. Os autores afirmam que a volatilidade de uma ação é mitigada quando está inclusa em um portfólio, logo uma perda relacionada a esta ação não irá afetar tanto o indivíduo como se estivesse considerada separada. Isso é explicado pelo fato que a volatilidade geral de um portfólio tende a ser menor de que ações em separado apesar de que seu retorno tende a diminuir também dada uma menor compensação pelo risco (ou prêmio de risco). Este efeito é comumente conhecido como diversificação. Quando se considera o efeito de contabilidade mental, indivíduos tendem a considerar apenas as variações do portfólio como um todo e não nas ações individuais. Os autores ainda adicionam que ganhos e perdas anteriores a variações atuais têm em relação ao efeito que causaria ao indivíduo e constatam que investidores tendem a ser avessos ao risco em relação a variações do portfólio e o quão doloroso uma queda no rendimento do portfólio depende dos resultados anteriores. Em outras palavras, um desempenho negativo do portfólio em um período anterior pode ser aliviado por um ganho em algum período posterior ou piorado por uma perda anterior.

Há também uma mudança em como os investidores avaliam o risco das ações e do portfólio em relação a perdas ou ganhos anteriores de modo que considerando ações isoladamente, ganhos (perdas) em sequência tendem a dar a impressão de que a ação é menos (mais) arriscada e portanto se espera que deva ter um retorno menor (maior). No caso de um portfólio a situação é ligeiramente diferente de modo que ganhos (perdas) constantes fazem com que o investidor avalie que *todas* as ações tem um risco menor (maior) e então o investidor fica cada vez menos (mais) preocupado com perdas individuais futuras das ações contidas no portfólio.

Benartzi e Thaler (1995), utilizando conceitos de contabilidade mental e aversão à perda apontam a existência da relação, neste caso um *trade off*, entre a frequência em que o investidor revê seu portfólio e a aversão ao risco do indivíduo. Quanto maior o horizonte de tempo em que o indivíduo pretende manter algum ativo de risco e quanto menor a frequência em que ele reavalia seu investimento, mais propenso ao risco e menos avesso à perda será o indivíduo. Portanto, a atratividade do ativo de risco dependerá do horizonte de tempo de reavaliação do investimento. Esse efeito é denominado de aversão míope à perda (*myopic loss aversion*, em inglês).

Por fim, diversas são as evidências encontradas que condizem com um mercado não perfeitamente racional, com suas anomalias e preferências dos agentes que divergem da teoria das finanças tradicionais. Percebemos que uma teoria descritiva como a exposta neste capítulo é de extrema importância para entendermos o mercado em sua realidade. No próximo capítulo serão destacadas e analisadas as implicações, em especial as anomalias descobertas das finanças comportamentais no contexto do mercado acionário brasileiro.

#### 4. Finanças Comportamentais no Brasil

Os estudos em finanças comportamentais têm crescido constantemente no Brasil nas últimas décadas de acordo com Silva, Santos e Pereira (2018) em conformidade com o crescimento do mercado acionário e o aumento de investidores. Como já evidenciadas as diversas anomalias existentes, o mercado brasileiro também demonstra certas incoerências perante a hipótese de mercados eficientes. Diversas anomalias já descobertas foram detectadas no mercado acionário brasileiro como efeito momento, sobre reação no mercado, autoconfiança excessiva, excesso de otimismo, o efeito tamanho, efeito disposição, efeitos de calendário, dentre outras que serão discutidas. O presente capítulo pretende evidenciar os estudos nacionais, tanto em relação à comprovação da HME, como os relacionados às diversas anomalias descobertas e suas implicações na eficiência do mercado acionário brasileiro como posteriormente evidenciar os estudos realizados na área de teoria prospecto.

Diversos autores buscaram compreender as diversas reações do mercado brasileiro à luz das finanças comportamentais. De acordo com Camargos e Barbosa (2003), trabalhos pioneiros de Contador (1973 e 1975), Brito (1978) e Muniz (1980) abriram espaço para outros trabalhos que tinham o intuito de analisar a eficiência do mercado acionário brasileiro por meio da realização de testes para analisar a veracidade de diversas anomalias. Um dos estudos mais frequentes é em relação a análise de estratégias de investimento como a estratégia contrária e a estratégia de momento. A estratégia de momento, que utiliza o efeito momento, consiste na venda de ações que tiveram desempenho ruim no passado, ou perdedoras, e na simultânea compra de ações que tiveram um desempenho bom no passado, ou vencedoras, e a estratégia contrária que consiste na compra de ações que tiveram um mal desempenho passado e na venda de ações que tiveram um bom desempenho passado. A estratégia contrária será melhor exemplificada posteriormente. A utilização da estratégia de momento por sua vez, foi identificada primeiramente por Jegadeesh e Titman (1993) onde tendo analisado o mercado acionário americano concluíram que de fato houve retornos anormais no curto prazo durante período analisado evidenciando uma sobre reação de agentes norte-americanos. No entanto os resultados não são sustentados no longo prazo. Já no Brasil um estudo realizado por Mussa et al. (2007) analisou retornos mensais de fechamento de todas as ações listadas na Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (Bovespa), no período de 1995

a 2006, empregando a mesma metodologia do estudo de Jegadeesh e Titman (1993). Os autores descobriram evidências de possibilidade de retornos anormais por meio da utilização de estratégias de momento. Das 16 estratégias consideradas, 3 estratégias foram consideradas vantajosas ao apresentarem prêmios mensais médios positivos de 0,9%, 1% e 1,4%. No entanto deve-se destacar que os autores não consideraram custos de transação o que limita os resultados encontrados.

Rouwenhorst (1999), em discordância aos trabalhos anteriormente citados, buscou evidências da existência do efeito momento analisando os retornos de ações dos mercados. O autor constatou também que o mesmo efeito não foi evidenciado no Brasil. Fonte Neto e Carmona (2005) (apud Saturnino et al., 2012) também rejeitaram a hipótese tanto de efeito momento como de sobre reação considerando o mercado acionário brasileiro dez anos pós-Plano Real no período de 1994 a 2004.

Em relação à anomalia de sobre reação já discutida anteriormente, Costa Jr. (1994) buscou identificar a existência de sobre reação no mercado financeiro, de acordo com o artigo de De Bondt e Thaler (1985), onde utiliza carteiras teóricas definidas como perdedoras ou vencedoras com base em retornos passados de ações da Bovespa de 1970 a 1989. O autor obteve resultados que indicam a existência de sobre reação dos agentes econômicos no mercado brasileiro como sendo ainda maior que evidenciado no mercado americano em De Bondt e Thaler (1985). Aguiar, Sales e Sousa (2008) investigaram a ocorrência de sobre reação e sub-reação no mercado de ações em especial nos setores de petróleo e petroquímica e no setor têxtil. Os autores utilizam um modelo baseado na teoria de conjuntos *Fuzzy* que possui relação com os vieses da representatividade e ancoragem já demonstrados anteriormente. Eles concluem que o setor de petróleo e petroquímica apresentam indícios significantes de sobre reação o que de acordo com eles indica também forte viés da representatividade enquanto o setor têxtil apresenta indícios significantes de sub-reação o que por sua vez indica forte viés da ancoragem. Os autores descrevem a implicação que os fenômenos da sobre reação e sub reação têm para a tomada de decisões dos indivíduos em relação à escolha de estratégias, a de momento sendo justificada pela sub reação e em estratégias contrárias sendo justificada pela sobre reação. Ambas serão exemplificadas melhor posteriormente. Apesar dos resultados obtidos, os autores não ajustaram o retorno em função do risco  $w$  consideraram que ela pode trazer prejuízos aos resultados obtidos.

Araújo Junior et al. (2019), por meio da utilização do modelo desenvolvido por Gokhale, Tremblay e Tremblay (2015), buscaram identificar a existência de sobre reação e vieses comportamentais no mercado de ações e concluíram, a partir dos resultados, que há possível existência de sobre reação e vieses no mercado de ações evidenciada pelos retornos anormais superiores ao Ibovespa obtidos pelas carteiras montadas com base no modelo de Gokhale, Tremblay e Tremblay (2015). No entanto, os autores quando consideram o IBrA como proxy para os retornos do mercado identificaram resultados inferiores ao Ibovespa com retornos acumulados negativos no período considerado. Os autores concluíram que os resultados são inconsistentes e não podem ser usados como estratégia de investimento proposta pelo modelo de Gokhale, Tremblay e Tremblay (2015). Barbosa e Medeiros (2007) analisando o comportamento do mercado acionário de 2001 a 2005 com relação à ocorrência de eventos favoráveis e desfavoráveis concluíram que tanto depois de choques positivos (eventos favoráveis) quanto negativos (eventos desfavoráveis) houve evidências de sobre reação.

Famá, Oda e Yoshinaga (2003) analisaram a utilização de uma estratégia de investimento, a estratégia contrária, que explora o viés de sobre reação de preços no mercado de ações brasileiro durante os anos de 1995 a 2003 de modo a entender se houve retornos anormais das carteiras consideradas neste período. Os autores concluíram que a estratégia contrária de investimento apresenta ganhos estatisticamente significantes no curto prazo, especificamente, em períodos de 1 a 3 meses. No entanto os autores também confirmaram que não houve retornos anormais a partir do período de um semestre. Também analisando especificamente a estratégia contrária, Bonomo e Dall’Agnol (2003) testaram carteiras perdedoras e vencedoras para entender se há geração de retornos anormais no mercado acionário brasileiro. Os autores encontraram evidências de lucratividade por meio desta estratégia para horizontes de 3 meses a 3 anos em uma amostra de ações do Bovespa e Soma de 1986 a 2000. Confirmada a existência de sobre reação no mercado brasileiro os autores inclusive demonstraram que a lucratividade é ainda maior do que encontrada no mercado americano como no trabalho de De Bondt e Thaler (1985) em horizontes mais curtos mesmo ajustando para o risco. Por fim, os autores demonstraram não haver evidência de efeito momento na análise de resultados, ao contrário do encontrado em Jegadeesh e Titman (1993) neste período.

Minardi (2004) buscou analisar se séries históricas de preços das ações no mercado brasileiro em índices do Bovespa, como Ibovespa e IBX, têm algum poder de prever retornos futuros. O autor considerou também a utilização de estratégias de investimento como de momento e a contrária e concluiu que há uma certa previsibilidade no mercado de ações sendo possível então obter retornos significantes acima da média de mercado nos índices analisados quando não são considerados custos de corretagem. No entanto, quando se consideram tais custos, não se verificou essa evidência no Ibovespa. Pode-se extrair dos resultados, de que há uma previsibilidade nos preços de mercado que pode ser explicada pela evidência de sobre reação dos preços, mas isso não necessariamente é uma rejeição na forma fraca da HME.

Outros dois vieses frequentemente estudados conjuntamente no contexto brasileiro são o viés da autoconfiança excessiva e do otimismo de agentes do mercado. Um dos primeiros trabalhos realizados nessa área no mercado brasileiro foi de Ferreira e Yu (2003) onde os autores buscaram verificar a presença de possíveis erros sistemáticos no processo decisório de profissionais de finanças por meio de três experimentos. Os experimentos consistiram em observar agentes financeiros em suas decisões acerca do mercado financeiro considerando o excesso de confiança em previsões financeiras e o papel da introdução de novas informações na atualização de previsões. Os autores confirmaram a existência de viés da confiança excessiva em suas previsões nos três experimentos que podem estar relacionadas a seus julgamentos serem em baseados informações irrelevantes ou incorretas, que no fim não contribuem para o ajuste de suas previsões. A conclusão dos autores é de que agentes econômicos podem cometer erros sistemáticos ao analisar informações devido a regras cognitivas imperfeitas, mas também consideram que estas regras podem ser revistas e aprimoradas.

Costa et. al (2009) procuraram identificar em quais aspectos o perfil comportamental dos indivíduos influencia sua vulnerabilidade a vieses cognitivos de excesso de confiança e otimismo e como isso implica no processo de decisão do agente. Com base em três diferentes dimensões de personalidades de um indivíduo identificadas por Pompian (2006) sendo elas idealista vs. pragmático, empreendedor vs. integrador e por último reflexivo vs. realista os autores identificaram que o perfil idealista foi o perfil com maior propensão aos vieses de excesso de confiança e otimismo. Perceberam também que aqueles cujas convicções se sobrepõem à

realidade constatada pelos fatos desprezando dados analíticos tendem a ser mais suscetíveis a ambos os vieses. Por outro lado, indivíduos com um perfil mais analítico não apresentam significativa suscetibilidade a estes vieses. Similarmente, Aguiar et al. (2016) analisaram o efeito que diferentes variáveis sendo elas gênero, idade, formação e experiência nas decisões de investimentos têm no nível de presença do viés de excesso de confiança em investidores. Os autores concluíram que a variável idade se mostrou positivamente correlacionada com o viés do excesso de confiança ao passo que a variável experiência se mostrou negativamente correlacionada. As outras duas variáveis não foram estatisticamente significantes no presente estudo.

Barros, Silveira e Silveira (2008) investigaram a relação que indivíduos otimistas e/ou excessivamente confiantes têm perante a gestão da estrutura de capital de suas empresas, especificamente nas decisões de financiamento destas. Em outras palavras os autores argumentam que empresas geridas por indivíduos mais otimistas e/ou mais confiantes tendem a ser mais relativamente endividadas que as demais. A amostra do trabalho é composta por 153 empresas com ações negociadas na Bovespa considerando o período de 1998 a 2003. Foram considerados como *proxies* para os vieses características dos gestores como “empreendedores” ou “não-empreendedores”. Os autores concluem que há indícios, de que o otimismo e excesso de confiança dos gestores pode ser um importante elemento na determinação da estrutura de capital das empresas, mais especificamente, de que os vieses implicam que os investidores tendem a gerir suas empresas com um endividamento maior dada a sua maior exposição ao risco constatada pelo estudo. Os autores também descobriram que este efeito está mais presente em gestores classificados como “empreendedores”.

Uma outra anomalia em que foram descobertos vários argumentos tanto comprovando-a como refutando-a é o efeito tamanho que descreve que o retorno de ações de empresas menores, considerando-se seu valor de mercado ou patrimônio líquido, tende a ser maior do que de empresas grandes. O efeito tamanho foi pela primeira vez evidenciado pelos trabalhos de Ibbotson e Sinquefeld (1976) e Banz (1981). No Brasil, Romaro (2000) buscou analisar o efeito desta anomalia no Bovespa durante os anos de 1995 a 1998 e constatou que durante o período há de fato evidências de que a média dos retornos das carteiras compostas pelas empresas menores, de baixa capitalização considerando seu valor de mercado, é menor do que

as compostas por empresas grandes, de alta capitalização, refutando o efeito tamanho.

Saturnino et al. (2012) buscaram analisar se a estratégia contrária, já descrita anteriormente, é eficaz no mercado brasileiro considerando as anomalias de sobre reação e do efeito tamanho. Foram analisados os retornos mensais das ações negociadas na Bovespa, do período de 1995 a 2010 e constatou-se que há sinais de sobre reação no mercado brasileiro, que não pode ser explicado pelo tamanho da empresa, no caso seu valor de mercado. Os autores consideraram que o fato de que empresas de menor valor de mercado apresentarem retornos maiores que empresas de maior valor de mercado se daria ao maior risco incorridas pelas menores e, portanto, não seria evidência de que há efeito tamanho. Por último, os autores consideram que a utilização da estratégia contrária de fato é eficaz em adquirir retornos maiores no mercado acionário considerando o período do trabalho.

Milani e Ceretta (2013) analisaram a relação em que o tamanho, dado pelo seu patrimônio líquido (PL), como também a idade de fundos de investimentos brasileiros têm sobre sua performance. O modelo utilizado foi o CAPM com 162 fundos de diferentes tipos de gestão e benchmarks do período de 2001 a 2009. Os autores concluíram fundos com PL maior geram maiores retornos que fundos com menor PL, evidenciando o contrário do efeito momento. Os autores identificaram também que a idade do fundo tem relação positiva com o seu retorno de modo que a medida que um fundo envelhece seu retorno em excesso aumenta também. Em contradição também aos resultados anteriores, Famá, Mussa e Santos (2007) buscaram analisar a validade do modelo de precificação de ativos de quatro fatores desenvolvido por Carhart (1997), que toma como base no modelo de três fatores de Fama e French (1992), no mercado de ações brasileiro. O modelo de três fatores considera os fatores: mercado, dado pelo CAPM; tamanho da empresa, medido pelo valor de mercado do PL e o índice *book-to-market* ou B/M, definido pela relação entre o valor contábil e o de mercado do patrimônio líquido. No modelo de quatro fatores é adicionado o fator momento, definido pelo desempenho acumulado dos retornos das ações. Foram usadas as ações listadas na Bovespa no período de 1995 a 2006. Os autores constataram que o modelo de quatro fatores é superior ao de três fatores e ao CAPM como também constataram que o prêmio pelo fator tamanho se apresentou negativo o que indica que empresas maiores detêm retornos superior ao das empresas menores. Adicionalmente, o prêmio pelo fator momento também se apresentou

negativo em oposição aos trabalhos de Jegadeesh e Titman (1993) e Carhart (1997) no mercado americano.

O efeito disposição, anteriormente apresentado, também apresenta evidências no Brasil. Karsten (2005) analisando mais de 600 mil transações realizadas por mais de 5 mil investidores na Bovespa, de 2001 a 2004 encontrou evidências do efeito disposição no mercado brasileiro. O autor ainda demonstra que investidores como pessoa física foram os que apresentam claramente o efeito disposição enquanto demais investidores como pessoa jurídica institucional e não-institucional apresentaram resultados ambíguos. Mesmo utilizando diversos testes para validar os resultados e compará-los após isolar alguns fatores como vendas motivadas pela tributação, rebalanceamento e dividendos, o efeito disposição não desapareceu. Costa Jr. et al. (2007) ao analisar 26 indivíduos com experiência no mercado de ações e 30 estudantes de uma universidade pública, sem nenhuma experiência com ações, constatou que apesar do efeito disposição ser presente em ambos os grupos, o grupo com menos experiência, o de estudantes, foi o mais afetado pelo efeito. Prates (2019) analisou tanto estudantes universitários quanto investidores profissionais e institucionais. O autor concluiu que o efeito disposição está presente em todos os investidores brasileiros onde o investidor individual, pessoa física, apresentou maior coeficiente de disposição do que investidores profissionais ou institucionais. Adicionalmente constatou que os tipos de investidores com maior efeito disposição estavam entre os com menores retornos médios.

Por outro lado, Tizziani et. al (2010) buscaram testar o efeito disposição através da análise das carteiras de todos os fundos brasileiros de investimentos em ações no período de 2003 a 2008 e concluíram que não foi possível identificar o efeito quando considerado o volume transacionado embora quando considerados o número de transações haja indícios do efeito no entanto com baixa significância estatística. Em outras palavras os fundos de investimentos transacionam mais os seus ganhos, no entanto, em volume muito menor do que que aquele verificado nas transações com ações perdedoras. Boguea e Barros (2008) buscaram obter evidências, por meio de questionários a investidores, dos vieses de ancoragem, autoconfiança excessiva e efeito disposição e por mais que tenham identificado evidências que confirmem a existência dos vieses de ancoragem e autoconfiança excessiva não houve evidências significativas do efeito disposição em investidores brasileiros.

Por último, há os vieses observados no mercado brasileiro específicos a dias da semana ou a meses do ano chamados de efeitos de calendário como o efeito segunda-feira e o efeito janeiro. Efeito dia-da-semana diz respeito ao fato de que dias específicos da semana apresentam diferentes retornos de ativos do que outros dias e o efeito mês-do-ano, de modo análogo, diz respeito ao fato de ativos poderiam apresentar retornos diferentes em diferentes meses do ano. Um dos primeiros trabalhos no mercado brasileiro foi feito por Costa Jr. (1990) que buscou analisar os efeitos dia-da-semana e mês-do-ano dos retornos do Ibovespa. Apesar de não ter sido detectado o efeito mês-do-ano, provavelmente por não existirem impostos sobre ganhos de capital à época do estudo, foi evidenciado o efeito dia-da-semana com um menor retorno na segunda-feira e um maior retorno na sexta-feira. Este resultado específico também pode ser chamado de efeito fim-de-semana com retornos maiores na sexta-feira e menores na segunda-feira. Ceretta e Vieira (2010) buscaram verificar a presença do efeito dia-da-semana em ações do Ibovespa de 1999 a 2006 analisando-o à luz de variáveis como liquidez, volatilidade e retorno e concluíram que o fator liquidez mostrou-se mais expressivo na determinação do efeito dia-da-semana do que as outras variáveis onde em concordância com o efeito segunda-feira identificaram uma expressiva diminuição de liquidez na segunda-feira. Bone e Ribeiro (2002) por sua vez identificaram que existe efeito dia-da-semana em aproximadamente metade das ações do Ibovespa no período considerado, no entanto sendo mais expressivo na terça-feira em que os autores apelidaram de efeito Brasília devido ao fato de considerarem que terça-feira é o dia associado com maior participação parlamentar no Congresso Nacional.

Trovão (2007) buscou analisar no mercado brasileiro as cotações diárias médias dolarizadas e cotações mensais de fechamento dolarizadas do Ibovespa com intuito de verificar a existência do efeito segunda-feira e o efeito janeiro. O efeito segunda-feira, como foi dito anteriormente, é caracterizado por um retorno menor neste dia relativo aos demais dias da semana enquanto o efeito janeiro é caracterizado por um maior retorno neste mês relativo aos demais meses. Os resultados indicaram evidências da existência do efeito segunda-feira em ambas situações em que os retornos atípicos (*outliers*) foram incluídos e excluídos da base de dados enquanto não foram constatadas evidências do efeito Janeiro independentemente de terem sido excluídos ou não os *outliers*, esta última corroborando o trabalho de Silva e Lima (2007). Em relação especificamente ao efeito Janeiro houve evidências de sua

existência nos trabalhos de Ceretta e Costa Jr. (1998), Bonomo e Dall'Agnol (2003) e Pagnani e Olivieri (2004).

Há também diversas evidências que refutam os efeitos relacionados ao calendário no mercado de ações brasileiro. Costa Jr. e Ceretta (2000) analisaram os preços de fechamentos diários dos índices do mercado de ações de diversos países da América Latina e constataram que juntamente com o Brasil, em países como México, Argentina e Chile não houve evidências estatisticamente significantes do efeito dia-da-semana enquanto foram identificadas evidências do efeito na Venezuela e Peru, especificamente o efeito fim-de-semana. Silva, Figueiredo e Souza (2002) analisaram bolsas dos mercados de ações brasileiro, americano e argentino de 1995 a 2001 na busca do efeito dia-da-semana e concluíram não haver evidências para o Brasil mas evidenciaram o efeito na Argentina, nas terças quartas e quintas-feiras, e nos Estados Unidos na sexta-feira. Machado e Cordeiro (2014) buscaram analisar a ocorrência do efeito dia-da-semana no mercado brasileiro como também a relação do efeito a diferentes setores da economia considerando o Ibovespa e diferentes índices econômicos durante o período de 2007 a 2011. Os autores confirmaram a inexistência do efeito dia-da-semana no índice geral de mercado e nos índices econômicos sendo que mesmo que tenham sido evidenciados retornos anormais estes não foram estatisticamente significantes. Carvalho e Malaquias (2012) analisaram as 41 empresas pertencentes ao Índice de Governança Corporativa (IGC), no período de 2003 a 2007 e concluíram que não houve evidências para a maior parte das observações analisadas do efeito dia-da-semana ou do efeito janeiro. Os autores argumentam que mesmo que haja existência, retornos anormais positivos não são significativamente diferentes de zero e logo os investidores não poderiam sistematicamente obter lucros acima de mercado utilizando dos efeitos descritos.

Diversos autores tendo observado o grande volume de evidências contrariando a hipótese de mercados eficientes, tais como as anomalias discutidas, buscaram também analisar o nível de eficiência do mercado acionário brasileiro com base nas três formas de eficiência descritas por Fama (1970). Estudos bibliométricos sobre a eficiência do mercado de ações brasileiro como os de Camargos e Barbosa (2003) e Forti, Peixoto e Santiago (2009) nos ajudam a entender melhor em qual nível se encontra a eficiência informacional no mercado acionário. Ambos os trabalhos trazem uma síntese de estudos empíricos que se basearam na análise das mais diversas anomalias no mercado brasileiro a fim de determinar não apenas se o mercado é ou

não eficiente, mas também em que nível de eficiência ele se encontra. Camargos e Barbosa (2003) analisaram trabalhos de 1973 a 2001 que testaram a eficiência do mercado em três formas de eficiência. Os trabalhos que visavam a testar a HME em sua forma fraca englobavam a análise espectral e co-espectral, inflação, testes de correlação serial, testes de corrida de sinal, testes paramétricos e não paramétricos, testes de coeficiente de variância, entre outros. Já os trabalhos que visavam a testar a HME em sua forma semiforte englobavam estudos de eventos como análise de desempenho em ofertas públicas iniciais, valor patrimonial da ação, demonstrações contábeis, divulgação de lucros, decisões de investimento, divulgação de bonificações entre outros. Das 24 evidências empíricas sobre a eficiência do mercado de ações brasileiro 41,7% analisaram a HME em sua forma fraca sendo 10 pesquisas das quais 7 confirmaram e 3 a refutaram; 33,3% analisaram a HME em sua forma semiforte sendo 8 pesquisas das quais 2 a confirmaram e 6 a refutaram; 12,5% analisaram anomalias com 3 pesquisas, todas encontrando certa ineficiência e por último 12,5% analisaram a eficiência de forma geral com 3 pesquisas das quais apenas uma concluiu que o mercado é eficiente. Os autores concluíram então que das 24 pesquisas, 10 (41,7%) demonstraram eficiência, principalmente na forma fraca, no mercado e maior parte, 14 pesquisas (58,3%) demonstraram ineficiência no mercado, principalmente na forma semiforte, concluindo então que a ineficiência prevalece no mercado de ações brasileiro que de acordo com os autores pode-se dar pela baixa liquidez e maior volume negociado nas mãos de poucos investidores e uma regulação deficiente antes dos anos 90.

Forti, Peixoto e Santiago (2009), por outro lado, apresentaram conclusões ligeiramente diferentes onde foram analisados trabalhos de diversas bases de dados brasileiras e então separados com base na forma de eficiências. Os autores concluíram primeiramente que dos 12 estudos relacionados à forma fraca, 58% rejeitam a HME, diferentemente de Camargos e Barbosa (2003). No entanto os autores destacam que não se pode concluir definitivamente acerca de sua ineficiência na forma fraca dado que é possível encontrar viés estatístico ou a falta dos mesmos testes em períodos diferentes. Considerando a forma semiforte da HME, aferida pelos testes de eventos, 100% dos estudos pesquisados a aceitaram. Os autores destacaram que mesmo com o elevado número de estudos que aceitam a HME, não se pode inferir que o mercado é eficiente pois é preciso estabelecer a evolução destes testes, onde de acordo com Damodaran (2002, apud Forti, Peixoto e Santiago, 2009)

os testes de eficiência deveriam buscar o quanto o mercado é eficiente e não se ele simplesmente é ou não eficiente. Adicionalmente de acordo com Fama (1970, apud Forti, Peixoto e Santiago, 2009) cada teste individual dessa forma tem o objetivo de analisar em que maneira os preços se ajustam a uma informação específica, gerada por um evento, logo há bastante variedade dos resultados possíveis. Por último, apenas dois casos foram analisados na forma forte dada a dificuldade de se encontrar pesquisas nessa área como de identificar imperfeições na forma forte visto que ela considera a existência de *insider trading*, prática ilegal no país. Ambos os casos demonstraram ineficiência no mercado rejeitando a HME. Os autores concluem, a partir de seus resultados, que há um certo grau de ineficiência no mercado brasileiro.

Um terceiro estudo de Famá, Cioffi e Coelho (2008) pretendeu qualificar o nível de eficiência do mercado de capitais brasileiro por meio da análise de diversas anomalias descobertas por outros estudos e classificar sua comprovação de existência em relação à comprovação de existência de eficiência ou não de mercado. Em outras palavras se há comprovação estatisticamente significativa da anomalia esta indicaria um indicio de ineficiência de mercado ao passo que sua não comprovação seria um indicio de eficiência de mercado. Os autores analisaram anomalias como os efeitos dia-da-semana, janeiro, tamanho, dividendos, sobre reação, momento, anúncio e anomalias técnicas. Ponderando os resultados descobertos os autores concluíram que o mercado possui tanto eficiência quanto ineficiência onde não foi possível rejeitar totalmente a HME mas também não foi suficiente para explicar a persistência de anomalias. Merecem destaques os efeitos dia-da-semana, efeito janeiro e efeito dividendo por apresentarem de acordo com os autores alto grau de ineficiência, ou seja, há comprovação por estudos anteriores de sua existência. Por outro lado, o efeito anúncio, dado pela reação do mercado à introdução de novas informações e anomalias técnicas como o uso de médias móveis apresentarem alto grau de eficiência. As anomalias restantes apresentaram médio grau de eficiência.

Merecem ser destacados estudos que não foram considerados nos trabalhos anteriores citados mas que consideraram a análise da eficiência de mercado em sua forma fraca como os estudos de: Nakamura (2003), Baesso et al. (2008), Gaio, Alves e Pimenta Júnior (2009), Santos, Moura e Farias (2011) e Marques et al. (2015). Nakamura (2003) calculou os coeficientes de autocorrelação de diversos intervalos considerando cotações de alguns índices e preços de algumas ações listadas na Bovespa de 1996 a 2002 e constatou que a HME é comprovada e que o mercado se

comporta de maneira eficiente sob a forma fraca. Baesso et al. (2008) analisaram a eficiência do mercado brasileiro de 2003 a 2007 por meio da aplicação de filtros ótimos com o intuito de superar a estratégia *buy-and-hold* em investimentos em 49 ações que compõem o Ibovespa. Os autores rejeitaram a estratégia com significância estatística, mesmo considerando custos de transação e concluíram que no mercado brasileiro há eficiência de mercado na forma fraca. Gaio, Alves e Pimenta Júnior (2009) analisaram, no mercado acionário brasileiro, os retornos das 50 ações mais negociadas (mais de 80% do volume de negociação da bolsa) na Bovespa no período de 2000 a 2007 por meio da utilização de testes de estacionariedade e normalidade, verificação de autocorrelação, verificação de caminho aleatório e evidência de retorno à média. Os autores concluíram, devido aos resultados, que o mercado de ações brasileiro não se comportou de forma eficiente na forma fraca no período considerado.

Santos, Moura e Farias (2011) analisaram séries de preço e de retorno de 12 ações negociadas na Bovespa no período de 1997 a 2009 por meio da utilização de testes de raiz unitária e testes de autocorrelação para verificar a eficiência de mercado na forma fraca. Os autores constataram que os testes de raiz unitária indicaram que a maioria dos ativos seguem um processo de passeio aleatório, indicando eficiência de mercado, enquanto nos testes de autocorrelação houve diferenças de acordo com o ativo analisado observando-se dependência em retornos de períodos diferentes com defasagens de um ou mais períodos. Logo, dependendo do período considerado foi possível confirmar, com significância estatística, a existência de autocorrelação violando a HME e demonstrando uma ineficiência de mercado na forma fraca. Müller, Righi e Ceretta (2015) analisando o comportamento da dependência serial do índice da Ibovespa de 2008 a 2012 por meio do modelo autorregressivo quantílico (QAR) evidenciaram que: i) os quantis superiores e inferiores apresentam dependência diferente de zero enquanto os quantis centrais exibiram coeficientes próximos a zero; ii) um efeito assimétrico dos investidores associado ao estado de mercado (bom ou ruim) e à localização no quantil e iii) altos coeficientes autorregressivos quantílicos, positivos ou negativos, levaram a coeficientes de mesmo sinal nos próximos quantis. Os autores constatam que o mercado não se comporta da maneira que a HME pressupõe, levando-os a concluir que há uma ineficiência de mercado na forma fraca. Por fim, Marques et al. (2015) usando como base um estudo anterior, Marques et al. (2013), onde compararam o desempenho de uma carteira ótima de ações criada a partir de dados históricos no ano de 2009 com o desempenho real obtido por essa

carteira no ano de 2010, concluíram que os mercados não são eficientes no que diz respeito a sua forma fraca o que contraria a HME e corrobora a teoria das finanças comportamentais.

Outros estudos que também não foram considerados nos trabalhos anteriores já citados mas devem ser destacados quanto à eficiência do mercado brasileiro na forma semiforte são Belo e Brasil (2006), Lima et al. (2008), Carvalho e Camargos (2013), Camargos e Barbosa (2006), Famá e Trovão (2007) e Camargos e Romero (2006). Belo e Brasil (2006) investigaram a existência de retornos anormais quando do anúncio de novas subscrições ou convocação para a Assembleia Geral Ordinária (AGO) ou de Reunião do Conselho de Administração (RCO), e quando constatado na pauta a intenção de aumentar o capital via emissão de ações, bem como de retornos anormais acumulados para 20 dias anteriores e posteriores em relação à data do anúncio e concluíram a existência de assimetria informacional no mercado de capitais brasileiro e a inexistência da eficiência semiforte do mercado.

Lima et al. (2008) verificaram se o anúncio da intenção de emissão de American Depositary Receipts (ADRs) por empresas brasileiras gera retornos anormais nos preços das ações das 19 empresas consideradas e concluíram que o anúncio da intenção de emissão de ADRs produziu efeitos significativos no comportamento do preço de suas ações no mercado brasileiro, criando a possibilidade de se obter retornos anormais positivos no conjunto das empresas consideradas, levando assim a uma ineficiência de mercado na forma semiforte. Camargos e Romero (2006) também buscaram analisar o comportamento dos preços do mercado com base na emissão de ADRs e do mesmo modo que Lima et al. (2008) concluíram que o mercado não se comportou de modo eficiente dada a evidência de retornos anormais estatisticamente significantes para este evento. Os mesmos autores buscaram também analisar a eficiência de mercado dada a divulgação de fusões e aquisições e a adesão a diferentes níveis de governança corporativa e concluíram para ambos os eventos que o mercado se comportou de maneira eficiente na forma semiforte.

Em relação ao efeito do anúncio de fusões e aquisições, outros dois autores procuraram analisar a eficiência de mercado com base nestes eventos. Camargos e Barbosa (2006) estudaram as ações de três bancos que efetuaram 18 processos de fusão e aquisição, de 1998 a 2005 e evidenciaram retornos anormais significativos estatisticamente em vários dias anteriores e posteriores ao evento e concluíram que o mercado de capitais não se comportou de maneira eficiente informacionalmente na

forma semiforte. Famá e Trovão (2007) analisaram anúncios de fusões e aquisições de firmas negociadas na Bovespa de 1994 a 2002 e descobriram que retornos anormais médios e acumulados no período não são estatisticamente significantes e então concluíram que o mercado se comportou de maneira eficiente na forma semiforte no estudo deste evento.

Carvalho e Camargos (2013) procuraram analisar o comportamento dos preços de ações de 85 empresas da BM&FBovespa nos 10 dias antes e depois dos anúncios da distribuição de dividendos de 2000 a 2010 a fim de identificar se o mercado de capitais brasileiro apresenta a eficiência informacional na forma semiforte e concluíram que de fato o mercado não apresenta eficiência informacional na forma semiforte verificado pela existência de retornos anormais significativos em dias anteriores e posteriores ao anúncio de distribuição de dividendos.

É necessário destacar também os estudos referentes à teoria do prospecto no Brasil. Gubiani e Lavarda (2011) e Yoshinaga e Ramalho (2014) apresentam uma compilação de estudos brasileiros que tiveram o objetivo de replicar o questionário original de Kahneman e Tversky (1979). Gubiani e Lavarda (2011) vão mais longe ainda e de modo a mapear as publicações sobre Finanças Comportamentais de diferentes bases de dados considerando anos de 2000 a 2009 classificam os estudos da teoria do prospecto em relação a diversos fatores como em relação a autores e coautores, quanto ao vínculo institucional dos autores, quanto ao ano de publicação dos artigos, as tipologias de pesquisa tanto quanto aos objetivos quanto aos procedimentos, quanto ao instrumento de pesquisa utilizado nos artigos pesquisados, quanto à amostra utilizada nos artigos pesquisados, quanto à abordagem do problema e finalmente quanto aos métodos estatísticos utilizados nos artigos pesquisados.

Apesar do estudo ser uma análise bibliométrica não houve intenção de descrever os resultados dos estudos que tinham como objetivo replicar o questionário de Kahneman e Tversky (1979) no entanto podemos extrair diversas informações do trabalho. Dos 39 artigos estudados podemos resumir os resultados em:

- Tipologia da pesquisa quanto aos objetivos: 32 (82%) utilizaram a pesquisa descritiva e 7 (18%) utilizaram a pesquisa exploratória;
- Tipologia da pesquisa quanto aos procedimentos: 22 (56%) utilizaram levantamento ou *survey* e os 17 outros se dividiram em procedimentos documentais, experimentais e bibliográficos;

- Quanto ao instrumento de pesquisa: 30 utilizaram questionário, 8 utilizaram documentação e 1 entrevista;
- Quanto à amostra incluída nos artigos pesquisados foram utilizados em sua grande maioria alunos de graduação (72%) mas inclusos também estudantes de pós-graduação, professores, dentistas, investidores, analistas financeiros, profissionais da área de gás natural, funcionários de banco, pessoas em aeroporto e médicos;
- Quanto à abordagem do problema: 37 (95%) utilizaram a análise quantitativa e 3 (5%) a análise qualitativa;
- Em relação às referências: os autores compilaram mais referências internacionais do que nacionais no que se refere aos artigos de periódicos;

Os autores concluem que “nos artigos analisados ocorreu a predominância da pesquisa descritiva realizada por meio de levantamento com a utilização de questionários como instrumento de pesquisa e na abordagem do problema predominou a análise quantitativa, com a utilização do teste do Qui-Quadrado” (Gubiani e Lavarda, 2011, pag.14). É necessário constatar, para efeitos do presente trabalho, que os autores Gubiani e Lavarda (2011) consideraram como bibliografia todos os trabalhos feitos por autores nacionais independente de sua abrangência, seja nacional ou internacional, apesar de que a maioria pretendeu analisar as implicações das finanças comportamentais e da teoria dos prospectos no contexto brasileiro mesmo utilizando principalmente de referências internacionais.

Yoshinaga e Ramalho (2014), por outro lado, apresentaram diversos artigos que replicaram o questionário de Kahneman e Tversky (1979) como também apresentaram suas conclusões específicas. Os artigos abrangeram o período de 2006 a 2010 e de acordo com os autores a maior parte das amostras dos artigos apresentou inconsistência em suas escolhas indicando certa irracionalidade quando indivíduos tendem a agir de acordo com os pressupostos da teoria dos prospectos. O estudo de Yoshinaga e Ramalho (2014) além de discutir estudos anteriores também teve o intuito de realizar sua própria pesquisa em relação ao questionário de Kahneman e Tversky (1979) aplicado a pouco menos de 3 mil respondentes aleatórios. Os autores pretendiam avaliar inconsistências nas respostas dos respondentes de modo a determinar se haveria presença de desvios em relação à teoria da utilidade esperada como também avaliar a presença dos efeitos certeza, reflexão e isolamento. Como

dito anteriormente o efeito certeza é dado pelo fato que no domínio de ganho alternativas 100% certas tem um peso maior que alternativas altamente prováveis, ou seja, a certeza é avaliada com peso maior que a possibilidade. O efeito reflexão é analogamente oposto ao efeito certeza e afirma que no domínio de perdas uma perda certa é vista com peso menor que uma possibilidade alta de perder e os indivíduos se tornam propensos ao risco, ao contrário do efeito certeza que os torna avessos ao risco. Por último o efeito isolamento afirma que indivíduos tendem a não considerar problemas conjuntamente e sim separá-los para simplificar as decisões. Os autores concluem, após analisar os resultados que há forte presença dos três efeitos indicando inconsistência nas escolhas dos indivíduos de acordo com a teoria do prospecto com uma maior presença do efeito reflexão comparado aos outros dois efeitos indicando uma maior propensão ao risco no domínio de perdas.

Alguns estudos inclusos nestes dois trabalhos merecem destaque como Kimura, Basso e Krauter (2006), Gava e Vieira (2006), Araujo e Silva (2006), Rogers, Securato e Ribeiro (2007), Rogers, Favato e Securato (2008) e Silva et al. (2009). Kimura, Basso e Krauter (2006) por meio do mesmo questionário de Kahneman e Tversky (1979) aplicado a respondentes formados por alunos e professores universitários em 2003 concluiu a partir dos resultados que os vieses comportamentais encontrados no questionário original são encontrados no Brasil, sugerindo que “os aspectos comportamentais na tomada de decisão mantêm-se ao longo do tempo e são pouco influenciados por possíveis vieses culturais.” (Kimura, Basso e Krauter, 2006, pag. 57). Adicionalmente os autores evidenciaram que o efeito certeza foi menos estatisticamente significativa na amostra brasileira ao passo que o efeito reflexão teve maior significância estatística. Rogers, Securato e Ribeiro (2007) em consonância com os dois trabalhos citados anteriormente replicaram o mesmo questionário e concluíram por meio das evidências a existência do efeito certeza, reflexão e isolamento que de fato os agentes econômicos realizam decisões irracionais incorrendo em erros sistemáticos contrários aos pressupostos da HME. Do mesmo modo que Kimura, Basso e Krauter (2006) concluíram que os aspectos comportamentais de tomada de decisão prevalecem no tempo e recebem pouca influência de vieses culturais.

Gava e Vieira (2006) buscaram analisar como a tomada de decisão sobre risco pode afetar a decisão atual considerando-se variáveis de perfil como sexo, idade, renda e instrução. Os autores utilizaram da estrutura do questionário de Thaler (1985)

e de Thaler e Johnson (1990) e constataram que indivíduos do sexo masculino estão mais propensos ao risco; na variável idade há alternância de disposição a assumir risco a diferentes faixas etárias onde menores de 20 anos e de 36 a 40 anos são os mais avessos ao risco; a classe sem renda é a mais propensa a assumir risco enquanto na classe com renda, maior a renda leva a maior predisposição ao risco e para a variável curso não houve diferenças significativas dos alunos graduandos e pós graduandos. Os autores consideram que apesar dos resultados encontrados estes não foram significantes a ponto de afirmar que de fato as variáveis demográficas têm influência no grau de inclinação ao risco.

Araujo e Silva (2006) replicaram os trabalhos de Kahneman e Tversky (1997) em alunos de graduação de uma universidade federal e concluíram que quando se considerava um ganho os respondentes não apresentavam clara aversão ou propensão ao risco, divergindo de Kahneman e Tversky (1997) que demonstraram uma clara aversão ao risco no domínio de ganhos, enquanto quando se considerava perdas os respondentes eram claramente propensos ao risco em concordância com Kahneman e Tversky. Os autores também perceberam que os respondentes do sexo feminino eram muito mais avessos ao risco e do sexo masculino muito mais propenso ao risco como já evidenciado anteriormente como também perceberam que não houve relação de risco com o semestre atual dos respondentes.

Rogers, Favato e Securato (2008) buscaram replicar o questionário original de Kahneman e Tversky (1979) de modo a analisar a influência da educação financeira, juntamente com o efeito certeza, reflexão e isolamento, no processo de tomada de decisões de 186 respondentes. Houve a existência clara destes três efeitos apesar de que há uma menor significância estatística em relação ao efeito certeza com os demais. Também ficou evidenciado um maior peso por parte dos agentes a alteração da riqueza do que valores totais de riqueza. Por último, mudança no comportamento dos indivíduos de acordo com seu nível de educação financeira: indivíduos com maior grau de educação financeira demonstraram resultados semelhantes a indivíduos de menor grau de educação financeira, evidenciando limites ao aprendizado.

Silva et al. (2009) também replicaram o questionário de Kahneman e Tversky (1979) e buscaram verificar em estudantes de ciências contábeis de duas faculdades privadas e uma pública a evolução racional do processo decisório ao longo do tempo e a influência do gênero em questões relacionadas ao risco. Do mesmo modo que os autores já citados, o presente estudo encontrou evidências do efeito certeza, reflexão

e isolamento indicando que indivíduos estão sujeitos a vieses cognitivos e emocionais na tomada de decisão, corroborando a teoria dos prospectos. No que tange às variáveis de período do curso, em semelhança a Gava e Vieira (2006), os autores concluíram que não houve relação com a evolução racional no processo decisório, ou seja, a posição em que se encontra o aluno no curso não interfere em sua percepção de risco nem em seu grau de aversão a ele. Por outro lado, em semelhança a Araújo e Silva (2006) e também a Gava e Vieira (2006) os autores concluíram que respondentes do sexo feminino são mais avessos ao risco enquanto os do sexo masculino são mais propensos.

Trabalhos mais recentes também replicaram o questionário de Kahneman e Tversky (1979): pretendiam relacionar aversão ao risco no processo de tomada de decisão com a inclusão de diversas variáveis sociodemográficas como gênero, idade, formação acadêmica e experiência profissional, entre outras. Os trabalhos estão resumidos na Tabela 1:

*Tabela 1 – Estudos que replicaram o questionário original de Kahneman e Tversky (1979)*

<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Público</b>	<b>Conclusão (Resumo)</b>
Serra et al.	2010	Alunos de pós-graduação	Demonstraram evidências dos efeitos certeza, reflexão e isolamento; demonstrou-se evidência de que formação anterior e atual não têm efeitos no comportamento na tomada de decisão, mas que experiência profissional na área financeira e na área de gestão de recursos podem atenuar vieses comportamentais.
Soares e Barbedo	2013	Alunos de graduação	Semelhanças a pesquisa original como aversão ao risco no domínio dos ganhos e propensão ao risco no domínio; há evidências do efeito certeza e do efeito reflexão e relação positiva entre desempenho acadêmico e escolhas racionais.
Piccoli et al.	2014	Alunos de graduação	Não houve divergências significativas entre o grupo experimental, no qual a teoria da utilidade esperada foi exposta de antemão, e de controle onde ambos os grupos incorreram nos mesmos erros heurísticos.
Rosa e Milani	2015	Alunos de graduação	Verificou-se diferença na média de respostas para variáveis curso, gênero, raça, ascendência e renda. Não houve diferenças em relação às variáveis estado civil, religião e princípios religiosos.

Barros e Felipe	2015	Alunos de graduação	Semelhanças dos resultados com a pesquisa original; evidências do efeito certeza, reflexo e isolamento; evidência que mulheres apresentam grau de aversão ao risco maior que homens.
Martins et al.	2015	Alunos de graduação	Semelhanças com a pesquisa original como evidências do efeito certeza, reflexão e isolamento; evidência que mulheres possuem maior grau de aversão ao risco que homens e evolução racional (período em que se encontra no curso) não afeta o processo de tomada de decisão nem o grau de risco.
Ross, Nora e Milani	2015	Profissionais do setor financeiro	Tempo de atividade profissional e número de dependentes têm relação positiva com aversão ao risco; idade tem relação negativa com aversão ao risco e mulheres são ligeiramente mais avessas ao risco que homens; Há diferenças em que os investidores gostariam de investir e onde eles de fato investem como também uma forte aversão ao risco por parte dos respondentes.
Oliveira e Krauter	2015	Alunos de graduação e profissionais	Semelhantes aos resultados do questionário original confirmando os efeitos certeza, reflexão e isolamento apenas com algumas diferenças entre os trabalhos. Diferenças em qualificação e experiência profissional não demonstraram afetar significativamente o processo de tomada de decisão.
Harzer et al.	2017	Alunos de graduação e professores	Semelhanças aos resultados do questionário original confirmando os efeitos certeza, reflexão e isolamento; a variável gênero tem influência na aversão ao risco, mas não nas perdas e mulheres demonstram maior aversão ao risco, mas ambos são igualmente avessos à perda.
Bilk et al.	2018	Alunos de graduação, professores e profissionais da área de atuária	Evidências do efeito certeza, reflexão e isolamento para estudantes e profissionais; evidências estatisticamente significantes para variáveis como: gênero para atuários e estudantes, tempo de atuação para atuários, renda para estudantes e faixa etária e estado civil para professores.

Fonte: Elaboração nossa

Dois outros estudos pretenderam analisar a relação de aversão ao risco no processo de tomada de decisão, no entanto, utilizando de questionários de outros estudos como base para suas análises. Vasconcelos, Antunes e Silva (2014) utilizaram um questionário desenvolvido por Thaler e Johnson (1990) evidenciando resultados semelhantes aos do trabalho original, mas com menos significância. Os autores concluíram que decisões que envolvem risco podem ser afetadas por aspectos emocionais relativos a perdas e ganhos validando em parte as hipóteses da teoria do prospecto. Adicionalmente as variáveis idade, renda familiar, curso e gênero não alteraram significativamente os resultados. Lobel et al. (2018) aplicaram o questionário utilizado em Rieger, Wang e Hens (2011) de modo a analisar as preferências de risco do brasileiro com base em diversas variáveis sociodemográficas. Os autores concluíram que os resultados demonstraram uma função de valor em forma de S (côncava nos ganhos e convexa nas perdas) semelhante à desenvolvida em Kahneman e Tversky (1979) onde indivíduos são mais avessos ao risco no domínio de ganhos e mais propensos ao risco no domínio de perdas. Em relação às variáveis sociodemográficas foi constatado que para gênero, as mulheres são mais avessas ao risco que os homens como já evidenciado antes; em relação ao estado civil, pessoas casadas são mais avessas ao risco que pessoas solteiras e divorciadas em ambos os domínios; em relação à idade, quanto maior a idade mais conservadoras são e logo mais avessas ao risco; em relação à educação, quanto maior o nível educacional maior aversão ao risco em relação a ganhos e em parte em relação a perdas, contrariando estudos anteriores citados; em relação à renda notou-se que pessoas com menor nível de renda são mais avessas ao risco, contrariando Gava e Vieira (2006) e por fim em relação à profissão não foram demonstrados resultados.

Por fim, há os trabalhos que pretenderam demonstrar como efeito *framing*, caracterizado pelo efeito em que diferentes estruturações de problemas, afeta o processo decisório de indivíduos, em especial, na violação do princípio de invariância. Dantas e Macedo (2013) utilizaram questões adaptadas dos trabalhos de Macedo e Fontes (2009) e Cardoso, Riccio e Lopes (2008) para analisar o comportamento decisório de alunos de graduação do curso de ciências contábeis considerando variáveis como gênero, formação e experiência acadêmica e experiência profissional. Os autores concluíram que houve evidências do efeito *framing* quando apresentaram questões essencialmente iguais sob a forma de ganhos e sob a forma de perdas resultando em respostas diferentes, resumidas pelos autores em que as mulheres

possuem maior sensibilidade ao efeito *framing* e as experiências profissional e acadêmica ajudam a atenuar os efeitos deste viés. Pinto, Macedo e Alves (2013) aplicaram um questionário a profissionais da área de contabilidade com o intuito de verificar como o efeito *framing* afeta a tomada de decisão dentro de um ambiente contábil e concluíram que de fato há efeito *framing* onde indivíduos apresentaram-se mais favoráveis ao ganho certo quando estavam diante de uma escolha que envolvesse ganhos, mas por outro lado apresentaram-se mais propensos ao risco escolhendo a opção mais arriscada no domínio das perdas.

Kruger et al. (2018) pretenderam analisar de que forma mudança na forma de apresentação das informações, caracterizadas pelo efeito *framing* interferem no processo de tomada de decisão em relação à teoria do prospecto. Os autores concluem que os resultados corroboram à teoria dos prospectos onde em situações negativas os respondentes foram mais propensos ao risco enquanto em situações positivas houve uma maior aversão às perdas. Constataram também que as variáveis gênero e experiência (medida pelo período do curso), quando expostas a diferentes formulações de um mesmo problema, apresentaram significativa relação à aversão ao risco, corroborando o efeito *framing*. Por último, Zin e Terra (2018) buscaram analisar o efeito *framing* no ambiente corporativo brasileiro em relação a membros do conselho de administração e do comitê de auditoria de empresas listadas na BM&FBovespa. Os autores concluíram que há evidências de efeito *framing* apesar de afetar de diferentes modos os dois grupos. Quando se depararam com termo “perda” os executivos optaram por escolhas que resultassem em resultados negativos para a empresa ao passo que quando se depararam com o termo “diminuição de lucros” houve uma diferença nas escolhas dos grupos de executivos. Membros do conselho de administração mudaram suas escolhas e optaram pelas que gerassem resultados positivos para a empresa, mas a proporção dos indivíduos do comitê de auditoria que optaram por escolhas que resultasse em resultados negativos aumentou ao invés de diminuir conforme o outro grupo, o que demonstra uma maior aversão à perda por parte do comitê de auditoria.

## 5. Conclusão

As finanças comportamentais têm sido de grande importância para um melhor entendimento das forças que regem os mercados. A incorporação do comportamento humano aos modelos tradicionais de finanças trouxe novas perspectivas às teorias vigentes das finanças modernas em especial à hipótese de mercados eficientes. A contradição evidenciada pelo vasto estudo do surgimento de anomalias trazida por esta nova teoria demonstrou as falhas existentes no modelo atual de finanças.

Famá, Cioffi e Coelho (2008) afirmam que há três correntes de pensamento sobre as finanças comportamentais: a corrente conservadora que defende que as finanças modernas continuarão a ser modelo predominante; a corrente moderada que acredita que as finanças comportamentais serviriam de complemento às finanças modernas; e a corrente radical que aponta que as finanças comportamentais irão substituir as finanças modernas como um todo. Na primeira corrente temos como expoente Fama (1998). Este último afirma que, ao se estudar uma anomalia, quando ocorre mudança no modelo utilizado ou no período considerado as anomalias tendem a desaparecer, evidenciando falhas nas finanças comportamentais que tenderiam a descredibilizá-la. Por outro lado, temos como expoente da corrente mais radical Thaler (1999). Este último afirma que o termo “finanças comportamentais” se tornará redundante pois não fará sentido falar de finanças sem estar se referindo a um modelo no qual o comportamento do indivíduo já está incorporado.

O presente trabalho por sua vez corrobora a corrente moderada pois demonstra que os modelos de finanças modernas não são suficientes para explicar todos os fenômenos e acontecimentos do mercado. As finanças comportamentais serviriam de aperfeiçoamento aos modelos tradicionais, complementando-os e não substituindo-os. No entanto verifica-se também que as anomalias descobertas e a certa ineficiência de mercado, demonstradas pelos estudos no contexto brasileiro, não são suficientes para rejeitar a hipótese de mercados eficientes.

Portanto, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura apresentando os principais artigos relacionados à hipótese de mercados eficientes e às finanças comportamentais, abrangendo estudos tanto internacionais como nacionais. No primeiro capítulo descrevemos os conceitos, os estudos realizados e a história da hipótese de mercados eficientes. No segundo capítulo foram apresentados os conceitos e estudos internacionais realizados sobre finanças comportamentais, de

modo a demonstrar a existente diferença de linhas de pensamento entre ambas as teorias. Segundo Vieira e Pereira (2009), 88% das referências utilizadas nos estudos brasileiros são internacionais, evidenciando sua importância na construção das finanças comportamentais e servindo de justificativa para este capítulo ter utilizado de estudos internacionais. O terceiro capítulo, similarmente ao segundo, pretendeu demonstrar os estudos realizados sobre finanças comportamentais no contexto do mercado brasileiro evidenciando as anomalias descobertas, os estudos relacionados à sua eficiência e os estudos relacionados a teoria do prospecto e ao efeito framing.

Conclui-se que o mercado brasileiro apesar de apresentar diversas anomalias também apresenta certa eficiência. Como os estudos nesta área no Brasil ainda estão em fase de crescimento sugere-se que mais estudos sejam realizados de modo a analisar profundamente os resultados destacados no presente trabalho. Assim, o presente trabalho pretendeu demonstrar as implicações que a inclusão de fatores psicológicos tem na teoria moderna de finanças. No entanto, a grande quantidade de evidência nacional e internacional contra os pressupostos da HME, como racionalidade ilimitada e eficiência de mercado, não implica em sua morte apenas demonstra o anseio na criação de novas teorias que melhor expliquem o mercado. Sugere-se que as finanças comportamentais não devem ser vistas como adversárias, mas sim como um aperfeiçoamento do modelo moderno de finanças, incorporando-o a estudos sobre o comportamento irracional do investidor.

Há um longo caminho pela frente na tentativa de incorporar padrões cognitivos mais realistas às teorias já consolidadas nesta área, aproximando a teoria da prática. Por fim, há necessidade de um melhor entendimento dos vieses comportamentais aos quais o homem está sujeito, para entendermos melhor os mecanismos que regem os seres humanos e compreendermos o mundo em sua totalidade.

## Referências Bibliográficas

AGUIAR, R. A.; SALES, R. M.; SOUSA, L. A. de. Um Modelo Fuzzy Comportamental para Análise de Sobre reação e Sub-reação no Mercado de Ações Brasileiro. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 48, p. 8-22, 2008.

ARAÚJO JÚNIOR, J. B.; MEDEIROS, O.; CALDAS, O.; SILVA, C. A. Misvaluation e viés comportamental no mercado de ações brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 30, n. 79, p. 107-122, 18 jan. 2019.

ARAUJO, D. R. de; SILVA, C. A. T. Aversão à perda nas decisões de risco. **REPeC: Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 1, n. 3, p. 45-62, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.repec.org.br/index.php/repec/article/view/15/17>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

BACHELIER, L. Théorie de la spéculation. **Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure**, [s. l.], v. 3e série, 17, p. 21–86, 1900. Disponível em: <[http://www.numdam.org/item/ASENS\\_1900\\_3\\_17\\_\\_21\\_0](http://www.numdam.org/item/ASENS_1900_3_17__21_0)> Acesso em: 20 abr. 2019.

BAESSO, R. de S.; COSCARELLI, B. V.; AMARAL, F. V. A.; SILVA, R. A. & AMARAL, H. F. **Teste da Hipótese de Eficiência do Mercado no Brasil: uma aplicação de filtros ótimos**. In: XXXII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD. Anais... Rio de Janeiro: Anpad, 2008.

BALL, R. The Global Financial Crisis and the Efficient Market Hypothesis: What Have We Learned? **Journal of Applied Corporate Finance**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 8–16, 2009.

BALL, R.; BROWN, P. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. **Journal of Accounting Research**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 159–178, 1968. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2490232>> Acesso em: 15 mai. 2019.

BANZ, R. W. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of Financial Economics**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 3–18, 1981. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X81900180>> Acesso em: 15 nov. 2019.

BARBERIS, N.; HUANG, M. Mental Accounting, Loss Aversion, and Individual Stock Returns. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 56, n. 4, p. 1247–1292, 2001.

BARBERIS, N.; THALER, R. **A survey of behavioral finance**. In: CONSTANTINIDES, G. M.; HARRIS, M.; STULZ, R. M. (Eds.). [s.l.] : Elsevier, 2003.

BARBOSA, Glauber de Castro; MEDEIROS, Otávio Ribeiro de. Teste empírico da eficiência do mercado brasileiro na ocorrência de eventos favoráveis e desfavoráveis. *Revista de negócios, Blumenau*, v.12, n.4, p.44 - 54, out./dez. 2007

BARROS, T. S.; FELIPE, I. J. D. S. Teoria do Prospecto: Evidências Aplicadas em Finanças Comportamentais. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 14, n. 4, p. 75-95, 2015

BASU, S. Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 32, n. 3, p. 663–682, 1977.

BAZERMAN, M. H. **Judgment in Managerial Decision Making**. 5. ed. New York, Wiley, 2002.

BEECHEY, M.; GRUEN, D.; VICKERY, J. The Efficient Market Hypothesis: A Survey. RBA Research Discussion Papers. [s. l.], RBA Research Discussion Papers, 2000. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:rba:rbar dp:rdp2000-01>> Acesso em: 03 mai. 2019.

BELO, N. M.; BRASIL, H. G. Assimetria informacional e eficiência semiforte do mercado. **Rev. adm. empres.**, São Paulo, v. 46, n. spe, p. 48-57, Dez. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902006000500004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902006000500004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BENARTZI, S.; THALER, R. Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. **The Quarterly Journal of Economics**, [s. l.], v. 110, n. 1, p. 73–92, 1995. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:oup:qjecon:v:110:y:1995:i:1:p:73-92>> Acesso em: 27 jun. 2019.

BILK, Â.; BARBOSA, E. T.; SILVA, T. P.; NAKAMURA, W. T. Aversão a Perda e Satisfação ao Ganho nos Aspectos Comportamentais dos Acadêmicos e Profissionais da Atuaria. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 8, n. 1, p. 24-44, 2018.

BLACK, F. Noise. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 41, n. 3, p. 528–543, 1986.

BLACK, Fischer; SCHOLES, Myron. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 81, n. 3, p. 637–654, 1973. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1831029>> Acesso em: 12 abr. 2019.

BOGEA, F.; BARROS, L. A. B. C. Processo de tomada de decisão do investidor individual brasileiro no mercado acionário nacional: um estudo exploratório enfocando

o efeito disposição e os vieses da ancoragem e do excesso de confiança. **Gestão & Regionalidade**, v. 24, n. 71, art. 103, p. 6-18, 2008.

BONDT, W. F. M. De; THALER, R. Does the Stock Market Overreact? **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 40, n. 3, p. 793–805, 1985. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2327804>> Acesso em: 29 mai. 2019.

BONE, R. B.; RIBEIRO, E. P. Eficiência fraca, efeito dia-da-semana e efeito feriado no mercado acionário brasileiro: uma análise empírica sistemática e robusta. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 19-37, abr. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552002000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552002000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BONOMO, M.; DALL'AGNOL, I. Retornos anormais e estratégias contrárias. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 1, n. 2, p. 165-215, 2003.

BRITO, N. R. O. Eficiência informacional fraca de mercados de capitais sob condições de inflação. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 10, p. 63-85, jan./abr. 1978.

CALLADO, Antônio; LEITAO, Carla. Dynamics of Stock Prices and Market Efficiency. **International Business Research**, [s. l.], v. 11, p. 29, 2018. CAMPBELL, John Y. et al. **The Econometrics of Financial Markets**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997. Disponível em: <http://press.princeton.edu/titles/5904.html> Acesso em: 13 mai. 2019.

CAMARGOS, M. A. de; BARBOSA, F. V. Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. **Caderno de Pesquisa em Administração da FEA/USP**, v. 10, n. 1, p. 41-55, São Paulo, 2003.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro pós-Plano Real: um estudo de eventos dos anúncios de fusões e aquisições. **Revista de Administração**, v. 41, n. 1, p. 43-58, 2006.

CAMARGOS, M.; ROMERO, J. Análise empírica da reação do mercado de capitais brasileiro a eventos corporativos: teste conjunto da Hipótese de Eficiência do Mercado. **REGE Revista de Gestão**, v. 13, n. 3, p. 57-74, 1 set. 2006.

CAMPBELL, J. Y.; LO, A.; MACKINLAY, A. **The Econometrics of Financial Markets**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997. Attachment- Solution manual for exercises. Disponível em: <<http://press.princeton.edu/titles/5904.html>> Acesso em: 27 abr. 2019.

CARDOSO, R. L.; RICCIO, E.; LOPES, A. B. O processo decisório em um ambiente de informação contábil: um estudo usando a teoria dos prospectos. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 5, n. 2, art. 1, p. 85-95, 2008.

CARHART, M. M. On Persistence in Mutual Fund Performance. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 52, n. 1, p. 57-82, 1997. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2329556>> Acesso em: 25 mai. 2019.

CARVALHO, D. M.; CAMARGOS, M. A. de. Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro, 2000-2010: um estudo de evento dos anúncios de distribuição de dividendos. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 13, n. 4, p. 1227-1251, nov. 2013. ISSN 16761901. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1196/1069>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

CARVALHO, L. F.; MALAQUIAS, R. F. Anomalias de calendário no mercado brasileiro: uma análise com empresas pertencentes ao IGC. **Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 10, n. 2, p. 25-35. 2012.

CERETTA, P. S.; COSTA JR., N. Comportamento do mercado de ações no período de 1968 - 1997. **Revista de Negócios**, v. 3, n. 2, p. 17-25, 1998.

CERETTA, P. S.; VIEIRA, K. M.. Efeito Dia-da-Semana no Mercado Brasileiro: Uma Análise Sob a Ótica da Liquidez, do Retorno e da Volatilidade. **Revista Eletrônica de Administração**, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 544-563, dez. 2010. ISSN 1413-2311. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/read/article/view/38831>>. Acesso em: 12 nov. 2019.

CONTADOR, C. A hipótese do mercado eficiente e a rentabilidade de ações no Brasil. *Revista da ABAMEC*, Rio de Janeiro: ABAMEC, v. 7, n. 1, jul. 1973.

CONTADOR, C. Uma análise espectral dos movimentos da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, jan./abr. 1975

COSTA JR, N. C. A. da. Sazonalidades do IBOVESPA. **Rev. adm. empres.**, São Paulo , v. 30, n. 3, p. 79-84, Sept. 1990. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75901990000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901990000300008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 Nov. 2019.

COSTA JR, N.; CERETTA, P. Efeito Dia da Semana: Evidência na América. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 8, n. 14, 2000.

COSTA JR., N. C. A.; MACEDO JR., J. S.; ZINDEL, M. L.; ARRUDA, P. B. Efeito disposição e experiência no mercado financeiro. **Revista de Economia e Administração**, v. 6, n. 4, p. 447-463, 2007.

COSTA JR., N. Overreaction in the Brazilian stock market. **Journal of Banking & Finance**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 633–642, 1994.

COWLES, A. Can Stock Market Forecasters Forecast? **Econometrica**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 309–324, 1933. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1907042>> Acesso em: 15 abr. 2019.

DANIEL, K.; HIRSHLEIFER, D.; SUBRAHMANYAM, A. Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 53, n. 6, p. 1839–1885, 1998.

DANTAS, M.; MACEDO, M. A. O Processo Decisório no Ambiente Contábil: um estudo à luz da Teoria dos Prospectos. **Revista Contabilidade e Controladoria**, [s. l.], v. 5, 2013.

DE BONDT, W. F. M. **The psychology of underreaction and overreaction in world equity markets**, Cambridge Univ. Press, 2000.

DE LONG, J. B.; SHLEIFER, A.; SUMMERS, L. H.; WALDMANN, R. J. Noise Trader Risk in Financial Markets. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 98, n. 4, p. 703–738, 1990. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2937765>> Acesso em: 19 jun. 2019.

DELCEY, T.; SERGI, F. **The Efficient Market Hypothesis and Rational Expectations. How Did They Meet and Live (Happily?) Ever After**. [s. l.], 2019. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02187362>> Acesso em: 24 abr. 2019.

DURLAUF, Steven; BLUME, Lawrence. **The New Palgrave: A Dictionary of Economics**. [s.l: s.n.]. v. 2

ELTON, E., GRUBER, M., BROWN, S., & GOETZMANN, W. (2003). *Moderna teoria de carteiras e análise de investimentos*. Editora Atlas.

FAKHRY, Bachar. A Literature Review of the Efficient Market Hypothesis. **Turkish Economic Review**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 431–442, 2016. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:ksp:journ2:v:3:y:2016:i:3:p:431-442>> Acesso em: 23 abr. 2019.

FAMA, E. F. FISHER, L; JENSEN, M. C.; ROLL, R. The Adjustment of Stock Prices to New Information. **International Economic Review**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1–

21, 1969. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2525569>> Acesso em: 13 mai. 2019.

FAMA, E. F. Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. **Journal of Financial Economics**, [s. l.], v. 49, n. 3, p. 283–306, 1998.

FAMA, E. F. The Behavior of Stock-Market Prices. **The Journal of Business**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 34–105, 1965. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2350752>> Acesso em: 22 abr. 2019.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 47, n. 2, p. 427–465, 1992.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 383–417, 1970. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2325486>> Acesso em: 28 abr. 2019.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: II. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 46, n. 5, p. 1575–1617, 1991. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2328565>> Acesso em: 21 abr. 2019.

FAMÁ, R.; CIOFFI, P. L. de M.; COELHO, P. A. R. Contexto das finanças comportamentais: anomalias e eficiência do mercado de capitais brasileiro. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 15, n. abr./ju 2008, p. 65-78, 2008.

FAMÁ, R.; TROVÃO R. Fusões e Aquisições no setor bancário brasileiro: teste de eficiência semiforte do mercado. In: X SEMEAD, 2007, São Paulo. Anais do X SEMEAD, 2007.

FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; SANTIAGO, W. P. Hipótese da eficiência de mercado: um estudo exploratório no mercado de capitais brasileiro. **Gestão & Regionalidade**, v. 25, n. 75, p. 0-0, 2009.

GAIO, L. E.; ALVES, K. L. F.; PIMENTA JÚNIOR, T. O mercado acionário brasileiro do novo milênio: um teste de eficiência. **Brazilian Business Review**, v. 6, n. 3, p. 231-246, 2009.

GAVA, A. M.; VIEIRA, K. M. Tomada de decisão em ambiente de risco: uma avaliação sob a ótica comportamental. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, v. 12, n. 1, p. 114-140, 2006.

GIMENES, C.; FAMÁ, R. A moderna teoria de finanças e a controvérsia sobre a hipótese de mercado eficiente e os modelos de precificação de ativos financeiros. **Pensamento & Realidade**, v. 9, n. 1, p. 59-76, 2001.

GOKHALE, J.; TREMBLAY, C. H.; TREMBLAY, V. J. Misvaluation and Behavioral Bias in Financial Markets. **Journal of Behavioral Finance**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 344–356, 2015

GRANGER, C. W. J.; MORGENSTERN, O. Spectral Analysis of New York Stock Market Prices. **Kyklos**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1–27, 1963.

GRIFFIN, D.; TVERSKY, A. The weighing of evidence and the determinants of confidence. **Cognitive Psychology**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 411–435, 1992. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/001002859290013R>> Acesso em: 18 mai. 2019.

GROSSMAN, S. J.; STIGLITZ, J. E. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. **The American Economic Review**, [s. l.], v. 70, n. 3, p. 393–408, 1980. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1805228>> Acesso em: 18 nov. 2019.

GUBIANI, C. A.; LAVARDA, C. E. F. Perfil da produção bibliográfica sobre Finanças Comportamentais e Teoria do Prospecto. **RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 10, n. 2, p. 163-184, 2011.

HALFELD, Mauro; TORRES, Fábio de Freitas Leitão. Finanças comportamentais: a aplicações no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 64–71, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902001000200007&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902001000200007&nrm=iso). Acesso em: 28 mai. 2019.

HARZER, J. H.; MAFFEZZOLLI, E. C. F.; SOUZA, A.; SILVA, W. V. Influência do nível de estudo e do gênero na aversão ao risco e à perda de acordo com a teoria dos prospectos. **Revista Eletronica Sistemas & Gestão**, v. 11, p. 355-366, 2017

JEGADEESH, N.; TITMAN, S. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 65–91, 1993.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **Choices, values, and frames**. New York, NY, US: Cambridge University Press, 2000.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, [s. l.], v. 47, n. 2, p. 263–291, 1979. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1914185>> Acesso em: 15 jun. 2019.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. The Psychology of Preferences. **Scientific American**, [s. l.], v. 246, n. 1, p. 160–173, 1982. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/24966506>> Acesso em: 15 jun. 2019.

KARSTEN, J. G. **O efeito disposição: Um estudo empírico no Brasil**. Fundação Getúlio Vargas: Escola de Economia de São Paulo. Dissertação de Mestrado. 2005.

KENDALL, M. G.; HILL, A. B. The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, [s. l.], v. 116, n. 1, p. 11–34, 1953. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2980947>> Acesso em: 15 abr. 2019.

KIMURA, H.; BASSO, L. F. C.; KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus Finanças comportamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 1, p. 41-58, 2006.

KIRCHLER, M. Underreaction to fundamental information and asymmetry in mispricing between bullish and bearish markets. An experimental study. **Journal of Economic Dynamics and Control**, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 491–506, 2009.

KRUGER, S.; PRESTES, M.; MAZZIONI, S.; PETRI, S. Processo decisório sob efeito de preferências: aversão e exposição ao risco. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 15, n. 36, p. 166-187, dez. 2018. ISSN 2175-8069. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2018v15n36p166>>. Acesso em: 21 nov. 2019

LAKONISHOK, J.; VISHNY, R. W.; SHLEIFER, A. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. **National Bureau of Economic Research Working Paper Series**, [s. l.], v. No. 4360, 1993. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w4360>> Acesso em: 25 mai. 2019.

LIMA, G. A. S. F. de ; YAMAMOTO, M. M. ; LIMA, I. S. ; MALACRIDA, M. J. C. Um estudo da eficiência informacional do mercado acionário brasileiro. **Revista de informação contábil (UFPE)**, v. 2, p. 1-18, 2008.

LOBEL, R. E.; KLOTZLE, M. C.; SILVA, P. V. J. DA G.; PINTO, A. C. F. Teoria do Prospecto: fatores determinantes nas preferências ao risco no Brasil. **RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 17, n. 2, p. 535-566, 28 ago. 2018.

LOUGHRAN, T.; RITTER, J. The New Issues Puzzle. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 23–51, 1995.

LUCAS, Robert E. Asset Prices in an Exchange Economy. **Econometrica**, [s. l.], v. 46, n. 6, p. 1429–1445, 1978. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1913837>>

LUCAS, Robert E. Expectations and the neutrality of money. **Journal of Economic Theory**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 103–124, 1972. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022053172901421>>

MACEDO, M. A. S.; FONTES, P. V. S. Análise do comportamento decisório de analistas contábil financeiros: um estudo com base na teoria da racionalidade limitada. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 6, n. 11, p. 159-186, 2009.

MACEDO, M. A. S.; FONTES, P. V. S. Análise do comportamento decisório de analistas contábil financeiros: um estudo com base na teoria da racionalidade limitada. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 6, n. 11, p. 159-186, 2009

MACHADO, M. A. V.; CORDEIRO, R. A. Anomalias de Calendário e Retorno Acionário: Análise do Efeito Dia da Semana e Setor da Economia. **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ISSN 2176-9036**, v. 6, n. 2, p. 75-93, 3 jul. 2014.

MALKIEL, B. G. Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later. **Financial Review**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 1–9, 2005.

MALKIEL, Burton G. Is the Stock Market Efficient? **Science**, [s. l.], v. 243, n. 4896, p. 1313–1318, 1989.

MANDELBROT, B. Forecasts of Future Prices, Unbiased Markets, and “Martingale” Models. **The Journal of Business**, [s. l.], v. 39, 1965. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:ucp:jnlbus:v:39:y:1965:p:242>> Acesso em: 12 mai. 2019.

MARKOWITZ, Harry. The Utility of Wealth. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 60, n. 2, p. 151–158, 1952. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1825964>> Acesso em: 06 jun. 2019.

MARQUES, S.; AHLFELDT, R.; C., J. A. W.; SILVA, W. Análise de Anomalia da Hipótese dos Mercados Eficientes à Luz das Finanças Comportamentais. **Revista da Faculdade de Administração e Economia**, [s. l.], v. 6, p. 33–50, 2015.

MARQUES, S.; SILVA, W. V.; CORSO, J. M. D.; DALAZEN, L. L. Comparação de desempenhos de carteiras otimizadas pelo modelo de Markowitz e a carteira de ações do Ibovespa. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 1, n. 1, p. 20-37, 2013.

MARTINS, J. F.; DANTAS, T. K. S.; ARAÚJO, W. S.; ROCHA NETO, M. P.; LEONE, N. M. C. P. G. O comportamento financeiro dos estudantes de graduação à luz da teoria dos prospectos. **Revista Ciências Administrativas**, v. 21, n. 1, p. 95-111, 2015.

MERTON, R. C. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. **Econometrica**, [s. l.], v. 41, n. 5, p. 867–887, 1973. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1913811>> Acesso em: 18 mai. 2019.

MICHAELY, R.; THALER, R. H.; WOMACK, K. L. Price Reactions to Dividend Initiations and Omissions: Overreaction or Drift? **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 573–608, 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2329420>> Acesso em: 19 mai. 2019.

MILANEZ, Daniel Yabe. **Finanças comportamentais no Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia das Instituições e do Desenvolvimento) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MILANI, B.; CERETTA, P. S. Efeito tamanho nos fundos de investimento brasileiros. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 1, p. 119-138, 2013.

MILLER, Merton; MODIGLIANI, Franco. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. **The Journal of Business**, [s. l.], v. 34, 1961. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/RePEc:ucp:jnlbus:v:34:y:1961:p:411> Acesso em: 17 abr. 2019.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, [s. l.], v. 48, n. 3, p. 261–297, 1958. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1809766>> Acesso em: 15 abr. 2019.

MULLAINATHAN, S.; THALER, R. Behavioral Economics. **National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers**, [s. l.], 2000.

MÜLLER, F. M.; RIGHI, M. B.; CERETTA, P. S. Análise da eficiência de mercado do Ibovespa: uma abordagem com o modelo autorregressivo quantílico. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 12, n. 2, p. 122-134, 2015.

MUNIZ, C. J. Testes preliminares de eficiência do mercado de ações brasileiro. *Revista Brasileira do Mercado de Capitais*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 16, p. 80-94, jan./abr. 1980.

MUSSA, A., TROVÃO, R., SANTOS, J. O. dos, & FAMÁ, R. (2007). A estratégia de momento de Jegadeesh e Titman e suas implicações para a hipótese de eficiência do mercado acionário brasileiro. **Anais do SemeAd**. São Paulo, SP, Brasil, 10.

MUTH, John F. **Rational Expectations and the Theory of Price Movements**. [s. l.], 1961.

NAKAMURA, W. T. A Hipótese de Eficiência de Mercado: Evidência da Forma fraca na Bolsa de Valores de São Paulo. In: VI SEMEAD - Seminário de Administração, 2003, São Paulo. Anais VI SEMEAD, 2003. v. 1. p. 1-10.

ODEAN, T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 53, n. 5, p. 1775–1798, 1998.

OLIVEIRA, R. L.; KRAUTER, E. Teoria do Prospecto: como as Finanças Comportamentais Podem Explicar a Tomada de Decisão. **Revista Pretexto**, v. 16, n. 3, p. 106-121, 2015.

PAGNANI, E.; OLIVIERI, F. Instrumentos de Avaliação de Desempenho e Risco no Mercado Acionário Brasileiro: um estudo de anomalias de mercado na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, [s. l.], v. 6, 2004.

PICCOLI, P. G. R.; MAFFEZZOLLI, E. C. F.; SOUZA, A.; SILVA, W. V. Do rational agents make the same heuristic errors as laymen? Experimental evidence manipulating rationality. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, n. 4, p. 590-608, 2014

PINTO, P. S. B.; MACEDO, M. A. S.; ALVES, F. J. D. S. Tomada de decisão e teoria dos prospectos em ambiente contábil: uma análise com foco no Efeito Framing. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 3, n. 2, p. 61-79, 2013

PRATES, W. R.; COSTA JR., N. C. A. da; SANTOS, A. A. P.. Efeito Disposição: Propensão à Venda de Investidores Individuais e Institucionais. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro , v. 73, n. 1, p. 97-119, Mar. 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402019000100097&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402019000100097&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 nov. 2019.

ROBERTS, Harry W. Statistical versus Clinical Prediction in the Stock Market. In: 1967, [s.l: s.n.]. No prelo.

ROGERS, P.; FAVATO, V.; SECURATO, J. R. **Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: um estudo a luz das finanças comportamentais**, ANPCONT, 2008.

ROGERS, P.; SECURATO, J. R.; RIBEIRO, K. C. S. Finanças comportamentais no Brasil: um estudo comparativo. **Revista de Economia e Administração**, v. 6, n. 1, p. 49-68, 2007.

ROLL, R. A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. **Journal of Financial Economics**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 129–176, 1977. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:4:y:1977:i:2:p:129-176>> Acesso em: 19 mai. 2019.

ROMARO, P.. O efeito tamanho na BOVESPA: um estudo sobre os retornos e a volatilidade dos retornos dos portfólios de ações. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2000.

ROSA, I. R.; MILANI, B. Aversão ao Risco Financeiro: Um Estudo Sobre o Comportamento de Estudantes de Nível Superior. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 5, n. 2, p. 84-102, 2015.

ROSS, G. D.; NORA, B. D.; MILANI, B. Aversão ao risco em profissionais do setor financeiro. **Revista de Administração da UFSM**, v. 8, n. Ed. Especial, p. 104-118, 2015.

ROSS, Stephen A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 341–360, 1976. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022053176900466>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

ROUWENHORST, K. G. Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 54, n. 4, p. 1439–1464, 1999.

SAMUELSON, P. Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. **Industrial Management Review**, 6, 41-49, 1965.

SANTOS, A. S.; MOURA, F. R.; FARIAS, T. A. . Testes e Evidências Empíricas da Hipótese de Eficiência Informacional no Mercado Acionário Brasileiro no Período de 1997-2009. **Registro Contábil - RECONT**, v. 2, p. 67-107, 2011.

SATURNINO, O.; SATURNINO, V.; LUCENA, P.; CARMONA, C.; ARAÚJO, L. F. Investimento em valor contrário no Brasil: overreaction ou efeito tamanho?. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2012.

SERRA, R. G.; GALENO, M. M.; CONTANI, E. A. R.; TORRALVO, C. F.; MARINHO, B. L. Vieses comportamentais na decisão de investimentos: um estudo empírico. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-23, 2010

SHARPE, William F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk\*. **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 425–442, 1964. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>> Acesso em: 21 abr. 2019.

SHEFRIN, H. **Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing**. [s.l: s.n.]. 2002.

SHILLER, R. Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? **American Economic Review**, [s. l.], v. 71, n. 3, p. 421–436, 1981. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:71:y:1981:i:3:p:421-36>. Acesso em: 25 jun. 2019.

SHILLER, R. J. **Irrational exuberance**. [s.l.]: Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2000.

SHILLER, R. The Volatility of Stock Market Prices. **Science (New York, N.Y.)**, [s. l.], v. 235, p. 33–37, 1987.

SHLEIFER, A. Do Demand Curves for Stocks Slope Down? **The Journal of Finance**, [s. l.], v. 41, n. 3, p. 579–590, 1986.

SHLEIFER, A. **Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance**. [s.l.] : Oxford University Press, 2000.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. The Limits of Arbitrage. **National Bureau of Economic Research Working Paper Series**, [s. l.], v. No. 5167, 1995. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w5167>> Acesso em: 19 jun. 2019.

SILVA, E. A. de C.; LIMA, R. E. de. Evidências Empíricas do Efeito Janeiro no Mercado Acionário Brasileiro. **IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2007.

SILVA, P. V. J. da G.; SANTOS, J. B.; PEREIRA, G. P. Estudo Bibliométrico Sobre Finanças Comportamentais no Brasil de 2007 a 2017. **5th Brazilian Behavioral Economics and Finance Meeting**, São Paulo, 2018.

SILVA, R. F. M. da; LAGIOIA, U. C. T.; MACIEL, C. V.; RODRIGUES, R. N. Finanças Comportamentais: um estudo comparativo utilizando a teoria dos prospectos com os alunos de graduação do curso de ciências contábeis. **Rev. bras. gest. neg.**, São Paulo, v. 11, n. 33, p. 383-403, out. 2009.

SIMON, H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. **The Quarterly Journal of Economics**, [s. l.], v. 69, n. 1, p. 99–118, 1955.

SOARES, H. F. G.; BARBEDO, C. H. S. Desempenho acadêmico e a teoria do prospecto: estudo empírico sobre o comportamento decisório. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 1, p. 64-82, 2013.

STATMAN, M. What Is Behavioral Finance? In: **Behavioral finance and investment management**. [s.l: s.n.]. v. 2.

THALER, R. Mental Accounting and Consumer Choice. **Marketing Science**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 199–214, 1985. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:inm:ormksc:v:4:y:1985:i:3:p:199-214>> Acesso em: 15 jun. 2019.

THALER, R. Mental accounting and consumer choice. **Marketing Science**, v.4, p.199-214, 1985.

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 39–60, 1980. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0167268180900517>> Acesso em: 25 jun. 2019.

THALER, R., JOHNSON, E. Gambling with the house money and trying to break even: the effects of prior outcomes on risky choice. **Management Science**, v.36, p. 643-660, 1990.

TIZZIANI, E.; KLOTZLE, M. C.; NESS JR., W. L.; NESS JR., W. L.; MOTTA, L. F. O efeito disposição na indústria brasileira de Fundos de Investimento em Ações. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 8, n. 4, art. 145, p. 383-416, 2010.

TROVÃO, R. **Anomalias de calendário no mercado acionário brasileiro: a verificação dos efeitos segunda-feira e janeiro no Ibovespa**. 2007. 122 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. **Journal of Risk and Uncertainty**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 297–323, 1992.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, [s. l.], v. 185, n. 4157, p. 1124 LP – 1131, 1974. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/185/4157/1124.abstract>> Acesso em: 15 jun. 2019.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Rational Choice and the Framing of Decisions. **The Journal of Business**, [s. l.], v. 59, n. 4, p. S251–S278, 1986. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2352759>> Acesso em: 22 jun. 2019.

VASCONCELOS, A. F.; ANTUNES, G. A.; SILVA, C. A. T. Avaliação de perdas e ganhos nas decisões financeiras: uma investigação à luz da prospect theory. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 2, n. 1, p. 22-38, 2014.

WEINSTEIN, N. D. **Unrealistic optimism about future life events.**, American Psychological Association, 1980.

WILLIAMS, J. B. **The Theory of Investment Value**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938.

WORKING, H. A Random-Difference Series for Use in the Analysis of Time Series. **Journal of the American Statistical Association**, [s. l.], v. 29, n. 185, p. 11–24, 1934. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1934.10502683>> Acesso em: 18 abr. 2019.

WORKING, H. Note on the Correlation of First Differences of Averages in a Random Chain. **Econometrica**, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 916–918, 1960. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1907574>> Acesso em: 17 abr. 2019.

YEN, G.; LEE, C. Efficient Market Hypothesis (EMH): Past, Present and Future. **Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies (RPBFMP)**, [s. l.], v. 11, p. 305–329, 2008.

YOSHINAGA, C. E.; RAMALHO, T. B. Finanças Comportamentais no Brasil: uma aplicação da teoria da perspectiva em potenciais investidores. **Rev. bras. gest. neg.**, São Paulo, v.16, n.53, p.594-615, dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-48922014000400594&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-48922014000400594&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 nov. 2019.

YOSHINAGA, C.; OLIVEIRA, R.; SILVEIRA, A.; BARROS, L. Finanças comportamentais: uma introdução. **REGE Revista de Gestão**, v. 15, n. 3, p. 25-35, 1 set. 2008.

ZIN, R. A.; TERRA, P. R. S. The Framing Effect among Executive Officers and Board Members. **Revista de Administração da UFSM**, v. 11, n. 3, p. 757-771, 2018