

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Centro Sócio Econômico - CSE  
Departamento de Economia e Relações Internacionais

LAINA DE OLIVEIRA FRIES

TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA E HIPÓTESE DO MERCADO EFICIENTE NA  
PERSPECTIVA DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Florianópolis  
2017

**LAINA DE OLIVEIRA FRIES**

**TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA E HIPÓTESE DO MERCADO EFICIENTE NA  
PERSPECTIVA DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL**

Monografia apresentada ao Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção de título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva

Florianópolis  
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Monografia apresentada como requisito obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina.

A Banca Examinadora resolveu atribuir nota 8,0 (oito) a aluna Laina de Oliveira Fries na disciplina CNM 7107 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva

---

Prof. Dr. Gilson Geraldino Silva Júnior

---

Prof. MSc. Dinorá Baldo de Faveri

Dedico este trabalho a meus avós maternos e paternos Adi e Argino, Selma e Célio, (*in memoriam*), que mesmo eles não estando presentes em todos os momentos da minha vida, sei que sempre estiveram ao meu lado de alguma forma.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por ter me dado força para chegar até aqui e por estar ao meu lado nos momentos bons ou ruins.

Agradeço também a minha mãe Roseli e a meu pai Claudemir por todo o apoio, amor e dedicação, pois sempre estiveram comigo e não mediram esforços para que eu pudesse levar meus estudos á diante.

Agradeço também ao meu namorado Cristiano pelo seu carinho, paciência, pelo incentivo nos momentos difíceis e por me encorajar a seguir sempre em frente.

Agradeço muito ao meu orientador, Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva, por ter aceito me orientar neste trabalho, pela sua paciência, pelo seu apoio e por sua dedicação.

Ao meu irmão Mateus, a minha família e também a todos os meus amigos que de alguma forma sempre me ajudaram e me apoiaram nessa empreitada.

Meu agradecimento a todo os professore e servidores da UFSC que fizeram parte direta ou indiretamente de minha formação.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a influência que os estudos em economia e finanças comportamentais tiveram no âmbito da atual teoria vigente. A Teoria da Utilidade Esperada e a Hipótese dos Mercados Eficientes utilizam-se de estudos oriundo do século XVIII nascido com Daniel Bernoulli. Tal teoria implica na racionalidade do homem que vai resultar na sua capacidade de maximização da utilidade. A Teoria da Utilidade Esperada desenvolvida por Bernoulli teve maior reconhecimento depois da axiomatização dada a ela por John von Neumann e Oskar Morgenstern em 1944. De maneira análoga Eugene Fama levou o conceito de racionalidade ilimitada da Teoria da Utilidade Esperada para o mercado financeiro elaborando a moderna Hipótese dos Mercados Eficientes. Aliando o caráter multidisciplinar a economia comportamental surge como uma nova onda de ideias acerca da racionalidade do indivíduo, psicologia e economia se unem para formar uma nova teoria onde o comportamento do homem passa a ser estudado através não mais de um comportamento racional, mas sim de uma racionalidade limitada, de modo que tal, pode causar vieses cognitivos. Assim com os estudos de Kahneman e Tversky principalmente com a Teoria do Prospecto uma nova luz brilha sobre a teoria da decisão.

**Palavras-chave:** Economia Comportamental. Teoria do Prospecto. Teoria da Utilidade Esperada.

## **ABSTRACT**

This paper aims to analyze the influence that studies in economics and behavioral finance have had under the current theory. The Theory of Expected Utility and the Hypothesis of Efficient Markets are drawn from studies from the eighteenth century born with Daniel Bernoulli. Such a theory implies the rationality of man that will result in his ability to maximize utility. The Theory of Expected Utility developed by Bernoulli was further recognized after the axiomatization given to it by John von Neumann and Oskar Morgenstern in 1944. In an analogous way Eugene Fama took the concept of unlimited rationality from the Theory of Expected Utility to the financial market by elaborating the modern Hypothesis of Efficient Markets. Combining the multidisciplinary character behavioral economics emerges as a new wave of ideas about the rationality of the individual, psychology and economics come together to form a new theory where the behavior of man begins to be studied through no more a rational behavior, but of A limited rationality, so that such, can cause cognitive biases. Thus with the studies of Kahneman and Tversky mainly with the Prospect Theory a new light shines on the theory of the decision.

**Keywords:** Behavioral Economics. Prospect Theory. Theory of Expected Utility.

## QUADROS

Quadro 1 - Representação dos dois sistemas.....	33
Quadro 2 - Pergunta Alvo x Pergunta Heurística .....	38
Quadro 3 - Resumo das três principais Heurísticas e vieses apresentados .....	43



## GRÁFICO

Gráfico 1 - Valor psicológico de ganhos e perdas .....	46
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

TUE - Teoria da Utilidade Esperada

HME – Hipótese dos Mercados Eficientes

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 TEMA E PROBLEMA .....	10
1.2 OBJETIVOS .....	11
1.2.1 Objetivos Geral .....	11
1.2.2 Objetivo Específico .....	11
1.2.3 Justificativa .....	12
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>4 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA POR VON NEUMANN E MORGENSTERN: UMA ANÁLISE HISTÓRICA .....</b>	<b>21</b>
4.1 HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA.	24
<b>5 A ORIGEM DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL .....</b>	<b>30</b>
5.1 OS PRINCIPAIS CONCEITOS DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL .....	32
5.1.1 Heurísticas e Vieses .....	37
5.2 A TEORIA DO PROSPECTO E AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS .....	44
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O objetivo desta pesquisa é tentar entender e demonstrar de forma clara que o comportamento dos indivíduos é baseado em uma racionalidade limitada, e que este nem sempre é capaz de agir de forma consciente na hora de suas escolhas. Seja por motivos psíquico-emocionais seja por falta de conhecimento aprofundado, o fato é que o ser econômico presente nos livros textos de Economia e defendido pelas principais correntes teóricas encontrou diversas barreiras para as explicações do mercado através da teoria do *homo economicus*.

Esses limites podem ser melhor explicados e explorados quando se utiliza um arcabouço multidisciplinar para tentar desvendar o comportamento humano. Assim este trabalho tem como objetivo mostrar que há um questionamento sobre a utilidade esperada e sobre a racionalidade do indivíduo, apresentado então os estudos em economia comportamental e finanças comportamentais opondo-se a Teoria da Utilidade Esperada e a Hipótese dos Mercados Eficientes.

De forma algum este trabalho tem o objetivo de tentar provar a não existência da racionalidade proposta pela Teoria da Utilidade Esperada ou pela Hipótese dos Mercados Eficientes, mas sim tem o intuito de apresentar que existe outra corrente de pensamento que pode nos levar a um entendimento mais amplo e completo do homem como ser econômico.

Assim poderemos identificar algumas das anomalias do mercado financeiro, que corroboram a racionalidade limitada do ser, demonstrando a necessidade de se ter uma visão mais abrangente das causas de seu comportamento. A lógica humana descrita pela Teoria da Utilidade Esperada e pela Hipótese dos Mercados Eficientes limita o entendimento do comportamento não apenas do homem e também de seu ambiente.

Claramente para identificar as diferentes formas de ação do sujeito é essencial que se analise além das preferências o ambiente como um todo e não suponha a rápida absorção e aceitação das informações pelos indivíduos, de forma que leve a um comportamento estático e por isso previsível.

O mundo é feito de incertezas e cheio de expectativas que é o que acaba formando o comportamento humano. Sendo assim é preciso ir além da racionalidade proposta pela Teoria da Utilidade Esperada e do seu *homo economicus*, é preciso analisar o indivíduo através de suas limitações.

Sendo assim este trabalho pretende responder a alguns questionamentos como: qual a importância que os estudos em Economia e Finanças Comportamentais tiveram para moldar o novo conceito do ser econômico? Por que a Hipótese dos Mercados Eficientes não é suficiente para explicar as anomalias do mercado financeiro? Com o auxílio dos pressupostos da Economia Comportamental pretende-se responder tais indagações.

## 1. 2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Descrever o impacto que os estudos em economia e finanças comportamentais tiveram e de que forma estes contrariam as principais premissas da atual Hipótese dos Mercados Eficientes e da Teoria da Utilidade Esperada.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos este trabalho pretende caracterizar os seguintes pontos:

- a) Os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada;
- b) Os principais conceitos da Hipótese dos Mercados Eficientes;
- c) O surgimento da Economia Comportamental de acordo com a ordem cronológica;
- d) A Teoria do Prospecto e as Finanças Comportamentais.

### 1.2.3 Justificativa

Cada vez mais tem se estudado o comportamento econômico dos indivíduos com objetivo de entender como se baseiam suas escolhas. Ao contrário do que há muito se vem estudando as escolhas dos indivíduos tem se mostrado cada vez menos racionais.

A racionalidade do consumidor ou do investidor segundo a Teoria da Utilidade Esperada e da moderna Hipótese dos Mercados Eficientes trata o ser como perfeitamente racional, que sabe escolher a cesta perfeita de bens ou ativos que aumentam o seu bem-estar. Esse comportamento maximizador de utilidades esperadas o torna apto a processar todas as informações disponíveis de maneira ótima formando assim expectativas não-viesadas sobre eventos futuros (MILANEZ, 2003).

O problema é que estudos mais aprofundados sobre o comportamento humano, mais especificamente sobre suas preferências demonstram anomalias nos mercados causados por distorções da racionalidade limitada. “A visão de sujeito econômico da economia comportamental procura salientar os limites psicocognitivos e os vieses perceptivos que restringem os sujeitos alcançarem uma racionalidade plena” (FIGUEIREDO, 2013). Dessa forma incorporando conceitos de Psicologia, Sociologia, Economia e outras áreas é retomado o caráter multidisciplinar de maneira a estudar e explicar essas anomalias surgidas no mercado. Floresce então a economia comportamental e sua vertente de estudo as finanças comportamentais.

## 2 METODOLOGIA

Como o objetivo deste trabalho é mostrar os diferentes pensamentos que abrangem a evolução dos estudos econômicos sua pesquisa é considerada como exploratória, que segundo Gil (2008) é feita principalmente através de levantamento bibliográfico e documental. “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias” (GIL, 2008).

Este trabalho pretende através do levantamento das informações desenvolver uma interpretação e tirar suas conclusões a partir das mesmas. Sendo assim esta análise é um procedimento que envolve a categorização dos dados e a redação do relatório (GIL, 2008).

A abordagem principal do trabalho consiste em demonstrar o paradoxo da racionalidade existente entre a Teoria da Utilidade Esperada e a Hipótese do Mercado Eficiente e a economia comportamental e suas vertentes. Através de pesquisa bibliográfica pretende-se destacar os principais pontos que abordam a racionalidade consistente com cada teoria, não sendo realizados experimentos empíricos.

Desta forma pretende-se precisar a importância que o caráter multidisciplinar da economia comportamental trouxe para a melhor percepção do indivíduo frente a suas escolhas. Assim um dos principais instigadores deste trabalho é o livro de Daniel Kahneman Rápido e Devagar: duas formas de pensar, que foi elaborado com o auxílio de vários estudos realizados por ele e Amos Tversky.

A forma como o homem é construído pela utilidade esperada como sendo capaz de se adaptar aos mais variados cenários de forma a maximizar suas utilidades, conceituando um ser e um ambiente idealizado nos traz uma concepção muito limitada do organismo humano. Por maior que seja a capacidade do ser humano de se adaptar as mais variadas situações existem restrições a essas adaptações e restrições acabam causando distúrbios que não conseguem ser explicados por essa corrente de pensamento.

O modo como a economia aliada principalmente a psicologia, sociologia e mais recentemente a neurologia, traz à luz uma nova visão e um entendimento mais ampliado do comportamento do homem, se torna uma ferramenta importante para a Ciência Econômica.

Essa pesquisa está estruturada além dos dois primeiros, em mais quatro capítulos, a contar do referencial teórico que dará todo o embasamento e a sustentação desse trabalho. A seguir

no capítulo quatro serão levantados e apurados os principais conceitos da Teoria da Utilidade Esperada e da Hipótese dos Mercados Eficientes de maneira cronológica.

O quinto capítulo tratará os conceitos e a história do surgimento da Economia Comportamental e da Teoria do Prospecto de forma cronológica. Por fim a conclusão que demonstrará a importância que os estudos do comportamento trouxeram para a Economia e o paradoxo criado com a teoria neoclássica.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A concepção do homem como um ser perfeitamente racional é o que orienta os estudos da microeconomia neoclássica presente nas principais escolas. O *homo economicus* moldado por essa corrente constrói um ser de racionalidade ilimitada capaz de captar de forma rápida as informações disponíveis, de forma a tornar suas escolhas objetivas e lhes concede conhecimento suficiente para que de maneira ótima, ela escolha a função de utilidade que mais lhe trará satisfação e aumentará seu bem-estar.

Através dessa racionalidade universal e de sua capacidade de maximização da sua utilidade o ser passa a ter uma visão sobre o seu futuro, o que torna consistente suas expectativas sobre o presente. Tanto na visão da Teoria da Utilidade Esperada (TUE) como na Hipótese dos Mercados Eficientes (HME) supõe uma habilidade de cálculo e conhecimento sobre estatística, que permitem ao indivíduo tomarem suas decisões de acordo com os axiomas dessa teoria.

Segundo Figueiredo (2013) a ortodoxia (economia neoclássica), enxerga o comportamento humano direcionado para o alcance de um estado de equilíbrio entre suas necessidades e escolhas. O comportamento pode ser da descrito da seguinte maneira:

“[...] os economistas [...] atribuem ao homem econômico uma onisciência racional absurda, tornando-o senhor de um sistema de preferências completo e congruente que lhe permite: a) escolher sempre as várias alternativas com que se defronta; b) saber em que consistem elas; c) realizar avaliações cuja complexidade é ilimitada, a fim de determinar que alternativas são mais desejáveis, e d) executar complicadíssimos cálculos de probabilidade que não amedrontam nem apresentam qualquer mistério (p. XXI).” (SIMON, 1979 apud FIGUEIREDO, 2013, p. 18).

A TUE abordada neste trabalho foi elaborada por John Von Neumann e Oskar Morgenstern que definiram alguns axiomas para a teoria, de modo que o comportamento dos indivíduos maximize sua utilidade, juntamente com a premissa de que a utilidade de uma aposta iguala a utilidade esperada dos seus resultados (HÜMMELGEN, 2016).

“Eles mostram que a maximização da utilidade esperada é logicamente equivalente à hipótese de que o comportamento de escolha satisfaz algumas restrições sob a forma de axiomas. Assim, se estes axiomas são satisfeitos, então é possível construir uma função utilidade esperada que represente as preferências de um indivíduo.” (CUSINATO, 2003, p. 30).

Assim dessa mesma forma a HME é baseada pela racionalidade do indivíduo e lança alguns pressupostos básicos orientados por Eugene Fama. Ele enumera três condições básicas para a verificação da eficiência dos mercados (MUSSA et al., 2008):

“[...] a) inexistência de custos de transação; b) toda a informação está disponível a custo zero, a todos os participantes do mercado e c) todos concordam quanto aos efeitos das informações nos preços atuais dos ativos, assim como em suas distribuições futuras (expectativas homogêneas).” (MUSSA et al., 2008, p. 8).

Com a axiomatização da TUE, segundo Hümmelgen (2016), trouxe uma polarização metodológica oriunda das distintas interpretações desses axiomas da racionalidade o que acabou por introduzir uma nova perspectiva sobre as quais as teorias da decisão podem ser aplicadas, que culminam pela rejeição em um determinado nível do caráter empírico da ciência, numa adoção explícita do caráter normativo científico. O fato é que a TUE de Von Neumann e Morgenstern atribuíram grande peso à matemática para a explicação e compreensão dos problemas econômicos.

Embora a história de que se trata essa teoria tenha algumas anomalias o paradigma não foi abandonado, mas sim reutilizado por esses dois autores, transformando-a em um modelo axiomático de prescrição de como os agentes econômicos racionais deveriam tomar as suas decisões (HÜMMELGEN, 2016).

Heukelon afirma que a decisão racional da TUE de Neumann e Morgenstern depende exclusivamente do valor absoluto e objetivo do dinheiro.

Dessa forma Aldrighi e Milanez (2005) destacam que a HME supõe que todos os investidores são racionais e detêm as mesmas informações, por mais que possa haver distorções nas informações sobre o preço de um determinado ativo, essas variações não são repassadas ao preço do ativo, pois as informações são rapidamente passadas e absorvidas pelos investidores desinformados.

“Em uma versão mais refinada, a HME prescinde das suposições de que todos os investidores estejam igualmente informados sobre os fundamentos de um ativo financeiro ou de que tenham ER sobre seu preço futuro. Poderiam existir *noise traders* (investidores desinformados) cuja atuação levasse a desvios entre preços de mercado e valor de fundamento.<sup>4</sup> Durariam pouco, porém, essas discrepâncias, pois, se os custos de transação fossem

baixos, as oportunidades de arbitragem seriam rapidamente exploradas. Assim, a diferença entre valor de fundamento do ativo (estimado de acordo com as ER) e seu preço de mercado (distorcido pela ação dos *noise traders*) forneceria o incentivo para que os investidores informados revelassem as informações de que dispõem, transmitindo-as aos preços.<sup>5</sup>” (grifos do autor) (ALDRIGHI; MILANEZ, 2005, p.45).

Contudo, como o comportamento humano se mostra limitado quanto à sua racionalidade que levam a distorções nos fatos, alavancaram as pesquisas de Psicologia Econômica e a Economia Comportamental. Para Ferreira (2014) o foco desses estudos está centrado na tomada de decisão e os processos cognitivos e emocionais que lhe subjazem. Destarte é importante entender a metodologia empregada por cada teoria.

Para Silva e Wallmann (2017) a distinção normativa se difere nas duas disciplinas, enquanto na economia a distinção normativa-positiva é essencial, na psicologia a distinção é dada entre o descritivo e normativo. Kahneman e Tversky conseguiram integrar essas diferenças de modo que houvesse uma aceitação da economia comportamental.

Inicialmente a microeconomia neoclássica é representada pelo monismo metodológico. O monismo é representação pela definição de que apenas um método específico é adotado, ou seja, a existência de um único paradigma. Portanto, a teoria dominante é aquela aceita por toda a comunidade científica que concorda com os conceitos, as ferramentas e os problemas científicos (HÜMMELGEN, 2016).

“A unidade metodológica pressupõe, então, que exista apenas uma tradição científica, de maneira que somente um paradigma se consolide com respeito aos testes, verificações e falsificações. O paradigma da ciência normal somente é testado quando ocorre um fracasso persistente na solução de um problema de pesquisa.” (HÜMMELGEN, 2016, p. 19).

O fato é que uma única teoria nem sempre é capaz de explicar os fenômenos econômicos, então a teoria passa por uma contestação. O sentimento presente de fracasso na explicação abre uma brecha para inovações científicas, que culminam na concepção de paradigmas rivais, que se lançarão à comunidade científica no intuito de ganharem adesão. Segundo Hümmelgen (2016) ao considerar o monismo como unidade metodológica a explicação de fenômenos não abrangentes pela teoria nos leva a crer que as consequências observacionais desconhecidas não seriam descobertas caso não houvesse uma segunda teoria.

Dessa forma o pluralismo surge como forma alternativa ao monismo, que implica que não existe um método, mas inúmeros que podem ser considerados eficazes, destacando o fato de que é necessário a existência de teorias alternativas.

O método da economia positiva de Milton Friedman, assume a ideia de criar previsões válidas que sejam capazes de relatar os fenômenos que ainda não foram constatados (HÜMMELGEN, 2016). Assim no método positivo considera as evidências empíricas para construir e validar as hipóteses. Friedman ainda ressalta que criara teorias que sejam completamente realistas é algo intangível e que de modo que as teorias realizam previsões suficientemente boas para explicar o que lhes era designado (HÜMMELGEN, 2016).

“Uma teoria não pode ser testada apenas comparando suas “premissas” diretamente com a “realidade”, mas sim se as suas predições são boas o suficiente para o propósito ao qual a teoria está sendo aplicada e, por outro lado, se a teoria faz melhores previsões do que suas concorrentes.” (HÜMMELGEN, 2016, p. 24).

A Economia pode ser caracterizada como uma ciência real definida através de relações interpessoais, assim as explicações dos fenômenos devem ser baseadas em verificações e testes que corroborem com as hipóteses formuladas para a situação. De modo que os fenômenos que abrangem as ciências econômicas são explicados pelas regras de interação e pelas preferências dos indivíduos.

De outro modo, a Psicologia se baseia no comportamento, no julgamento e no bem-estar dos indivíduos de maneira distinta do modo como os economistas caracterizaram. Hümmelgen (2016) citando Heukelon (2014), afirma que de acordo com as evidências empíricas adotadas pelos psicólogos não desviam apenas do caráter normativo das teorias econômicas, mas invalidam os axiomas do comportamento racional.

No campo científico a economia comportamental surge para unificar os métodos de investigação do comportamento humano adotado pela Psicologia com a metodologia matemática utilizada pelos Economistas. De forma que se utilizando do conceito elaborado por Friedman, é preciso que as teorias sejam testadas empiricamente e os resultados sejam comparados com a realidade para que estas sejam refutadas ou validadas (HÜMMELGEN, 2016).

“A distinção metodológica entre os economistas e os psicólogos iniciou como resultado das diferentes interpretações da teoria axiomatizada de Von

Neumann e Morgenstern sobre o comportamento humano. Essas interpretações pautaram-se nas teorias e metodologias existentes em cada uma das áreas de estudo. Dessa forma, a teoria da decisão dentro das Ciências Econômicas foi interpretada, primeiramente, por Friedman sob a distinção das formas Positiva e Normativa.” (HÜMMELGEN, 2016, p. 46).

De forma que a economia normativa procurar demonstrar como o mundo deve operar, baseando-se em preferências, crenças ou valores que não tem como serem corroborados ou rejeitados ao serem comparados com a realidade.

A diferenciação entre o conceito de normativo imposto pela psicologia difere da economia. Assim a base das teorias de decisão e de modelos matemáticos, que é avaliada através de julgamento e comparações de normas permite avaliar as escolhas como boas ou ruins.

"Assim, a interpretação normativa da economia diferencia-se da interpretação do modelo normativo dos psicólogos por considerar como o mundo deve operar, através de recomendações baseadas em crenças ou valores independentes da validação empírica, enquanto, a interpretação da psicologia refere-se às normas de escolhas que podem melhorar os julgamentos humanos de acordo com as possibilidades disponíveis.” (HÜMMELGEN, 2016, p. 49).

Logo a relevância da Psicologia e da Economia Comportamental é dada pela insuficiência encontrada nas teorias econômicas tradicionais de caracterizar o comportamento real dos indivíduos em oposição ao comportamento esperado conforme as premissas básicas da teoria neoclássica (FERREIRA, 2014).

“[...] Simon define as limitações da racionalidade em função da insuficiente competência cognitiva humana no que se refere ao processamento das informações. Ele parte da premissa de que, de um lado, o mundo é demasiado complexo, o que inviabiliza as tentativas de otimização, já que, por outro lado, a mente também não é capaz de responder adequadamente a tal demanda excessiva por “esforços computacionais”. Dessa forma, além da impossibilidade de obter-se todos os dados necessários para tomar decisões ótimas, em função da escassez de tempo e outros recursos, incluindo-se aí os financeiros, tampouco os indivíduos seriam capazes de processá-los adequadamente, caso aquilo se mostrasse viável. Sendo assim, o máximo a que se pode almejar são decisões que o autor descreve como *satisficing*, ou “suficientemente satisfatórias (Simon, 1978)” (FERREIRA, 2014, p. 10, grifos do autor).

Os indivíduos descritos pela Economia Comportamental são limitados ao que diz respeito a coleta e processamento de informações, como isso é algo custoso para o cérebro, ele acaba optando por procurar atalhos que simplifiquem o seu processo decisório. Esse atalho o leva a

cometer erros sistemáticos. Esses atalhos segundo Kahneman e Tversky são chamados de heurísticas. Essas distorções ocorridas nos processos de decisão é o que motivam este trabalho.

#### **4 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA POR VON NEUMANN E MORGENSTERN: UMA ANÁLISE HISTÓRICA**

Inicialmente Blaise Pascal criou um modelo de teoria da decisão que ficou conhecido como o Princípio da Expectância Matemática que foi altamente difundido e utilizado como método de análise durante muitas décadas inclusive por economistas. Contudo, esse modelo apresentou algumas limitações, assim Daniel Bernoulli matemático suíço, criou no século XVIII a Teoria da Utilidade Esperada, ele passou a argumentar que o valor que uma pessoa atribui a sua riqueza não é o próprio valor monetário desta, mas sim sua utilidade (CUSINATO, 2003).

Para Bernoulli o preço não pode ser a medida que determina o valor de um item, mas deve ser baseado na utilidade que esse fornece. Sendo assim o preço de um bem depende do próprio bem, e este é igual para todos. Porém, a utilidade do bem para o indivíduo vai depender do cenário em que este faz a estimativa.

Essa teoria a princípio se aproxima mais da visão da economia comportamental, pois traz consigo uma visão subjetiva sobre a tomada de decisão. A avaliação subjetiva dos tomadores de decisão passou a ter um papel fundamental já que os possíveis resultados e probabilidades passaram a não ser mais suficientes para determinar a decisão pois a utilidade agora depende das especificidades de cada indivíduo (CUSINATO, 2003).

Após muito tempo esquecido a teoria de Bernoulli é retomada por Jeremy Bentham no fim do século XVIII sob o caráter utilitarista. O utilitarismo foi fundamentado no hedonismo, ou seja, os indivíduos agem de maneira a maximizar a sua felicidade. Em sua obra *The principles of morals and legislaion*, Bentham define a utilidade como algo que tende a trazer benefício ou felicidade ao ser humano, ou de mesma forma algo que não lhe traga sofrimento ou desprazer.

Em outra obra *The philosophy of economic Science*, ele redescobre o conceito de utilidade marginal decrescente determinada por Bernoulli, onde embora a riqueza seja uma medida de felicidade, acréscimos na riqueza não aumentam a felicidade proporcionalmente, ou seja, quanto mais riqueza, menor a felicidade adicionada pelo seu aumento.

A partir da segunda metade do século XIX, os fundamentos marginalistas de Bentham ganharam espaço nas teorias econômicas. Assim os marginalistas argumentavam que os

consumidores, de maneira individual escolheriam os bens que lhes proporcionariam a maior utilidade possível, dentro de suas restrições orçamentárias, ou melhor a maximização da utilidade corresponde a uma maximização do prazer e da felicidade.

“Os marginalistas concebiam a função utilidade  $U(x_1, x_2, \dots, x_n)$  como uma mensuração do bem-estar psicológico dos indivíduos, derivado do consumo das quantidades  $x_i$  dos bens  $i=1,2,\dots,n$ . Seguindo os ensinamentos de Bentham, os marginalistas consideravam que quanto maior a quantidade de cada bem, maior o nível de utilidade, apesar de que com taxas de crescimento decrescentes. Assim, a utilidade marginal era positiva e decrescente.” (CUSINATO, 2003, p. 25).

Embora tenha sofrido muitas críticas e “apesar de haver fatos anômalos dentro da teoria da utilidade esperada, o paradigma não foi abandonado, mas reutilizado” (HÜMMELGEN, 2016).

A duzentos anos quase que esquecida a Teoria da Utilidade Esperada de Bernoulli é retomada em 1944 por John von Neumann e Oskar Morgenstern com a obra *Theory of games and economic behavior*. Com a implementação de axiomas a teoria e estes sendo satisfeitos é possível então que o indivíduo maximize sua função utilidade.

“A axiomatização da teoria da utilidade esperada, por John Von Neumann e Oskar Morgenstern surge como um marco na história da economia, sobretudo pelas diferentes interpretações que a teoria provocou. Embora eles tivessem propondo uma teoria axiomatizada que fosse uma caracterização generalizada e mostrasse as regras das decisões racionais, os psicólogos e matemáticos interpretaram-na à luz dos conceitos de uma teoria em termos normativos e descritivos, enquanto os economistas interpretavam-na em termos positivos e normativos (HEUKELOM, 2014)”. (HÜMMELGEN, 2016, p. 12).

Morgenstern era economista e defendia o uso da matemática à área. Neumann era um excelente matemático e teve contribuição em diversas áreas. Assim Morgenstern e Neumann escreveram juntos a Teoria dos Jogos e Comportamento Econômico de 1944, obra considerada a precursora da teoria dos jogos.

Com essa obra eles lançaram uma base axiomática para a TUE. Utilizando-se do modelo matemático de Bernoulli, eles acrescentaram um conjunto de axiomas dando fundamento ao mesmo. Neumann e Morgenstern utilizam a representação da incerteza em termos de loteria, onde o conjunto de resultados possíveis é definido de acordo com a escolha dos indivíduos, isso partindo da monotonicidade das preferências, ou seja, mais é melhor do que menos.



Partindo então da racionalidade dos indivíduos frente a decisão sob incerteza e respeitando os axiomas propostos, a TUE torna consistente as preferências dos homens de forma a permitir o uso de ferramentas matemáticas e toma por certo sua capacidade de maximizar sua utilidade.

Segundo Hümmelgen (2016), os resultados acontecem de acordo com determinada probabilidade por meio da qual as escolhas individuais são tomadas. Uma loteria simples poderia ser representada da seguinte forma, uma loteria  $L$  possui  $p$  probabilidades para cada evento  $e$  que possa ocorrer. De forma matemática:

$$L = (e_1, e_2, \dots, e_n; p_1, p_2, \dots, p_n)$$

Definindo a probabilidade da ocorrência de eventos:

$$L = (e_1, e_2, \dots, e_n; p_1, p_2, \dots, p_n) = (e_1, e_2; 0,20, 0,80) = 0,20e_1 + 0,80e_2$$

Assim a loteria  $L$  demonstra que existe 20% de chance de ocorrer  $e_1$ , e 80% de ocorrer  $e_2$ , sendo que a soma das duas probabilidades é  $L=1$ .

De maneira análoga, uma loteria composta é representada pelos eventos  $e_X$ ,  $e_Y$  e  $e_Z$  com as seguintes probabilidades:

$$L = 0,5(0,30e_X + 0,70e_Y) + 0,5e_Z = 0,15e_X + 0,35e_Y + 0,50e_Z$$

Isso representa a chance de ocorrer 50% dos resultados entre  $e_X$  e  $e_Y$  e 50% de chance de ocorrer  $e_Z$ . De maneira que ainda existe a possibilidade de ocorrência entre  $e_X$  e  $e_Y$ , de forma que a loteria passa a assumir as seguintes probabilidades: 15% de chance de ocorrer  $e_X$ , 35% de chance de ocorrer  $e_Y$  e 50% de chance de ocorrer o evento  $e_Z$ .

Esse problema envolvendo loterias compostas, precisava de um arcabouço teórico que fosse capaz de solucioná-lo, já que o mundo não era representado apenas por loterias simples. Desse modo os axiomas incorporados por Neumann e Morgenstern na TUE normatizam as escolhas dos indivíduos de maneira racional (HÜMMELGEN, 2016).

Através da axiomatização das preferências de escolha, os indivíduos são considerados maximizadores das utilidades. Cumprindo-se os axiomas, seu comportamento é tido como racional e assim é possível que o indivíduo descrito seja compatível com a teoria.

Como visto anteriormente, o problema que a loteria composta trouxe para a teoria teve como consequência o surgimento do primeiro axioma, o do consequencialismo, que diz que os indivíduos ponderam apenas os resultados finais na hora de tomar suas decisões.

O axioma do consequencialismo, segundo Cusinato (2003) nos diz que: se  $L$  é a loteria composta  $(L_1, \dots, L_K; \alpha_1, \dots, \alpha_K)$ , então  $L \sim (L_1, \dots, L_K; \alpha_1, \dots, \alpha_K)$ .

Ou seja, Neumann e Morgenstern supuseram que todas as loterias compostas podem ser transformadas em loterias simples e que desde que o resultado final seja o mesmo o tomador de decisão será indiferente entre as suas escolhas. Para que fossem geradas ferramentas de escolha é necessário prescrever algum tipo de solidez sobre as preferências dos indivíduos de forma a possibilitar o uso de ferramentas matemáticas.

“A representação das preferências por uma função real requer uma suposição de continuidade. Von Neumann e Morgenstern utilizaram o axioma da continuidade arquimediana” (CUSINATO, 2003, p. 43). De maneira simples esse axioma nos diz que pequenas mudanças marginais nas probabilidades não irão mudar a disposição entre as loterias.

O axioma da independência supõe que havendo duas loterias  $L1$  e  $L2$  onde há uma relação de preferência entre as duas, ao serem misturadas a loteria  $L3$ , não haverá alteração de preferência. Ou seja, quando o indivíduo tem preferências bem definidas e este prefere  $L1$  à  $L2$ , sendo assim, sua escolha será por aquela loteria que sendo composta contenha  $L1$  à outra que contenha  $L2$  e ambas com a mesma probabilidade.

O axioma da transitividade considera que dado várias opções de escolha as preferências dos indivíduos são consistentes, ou seja, dado os pares de escolha, as predileções não são circulares. Para quaisquer loterias  $L1$ ,  $L2$  e  $L3$ , se  $L1 \leq L2$  e  $L2 \leq L3$  ( $\geq$  significa preferência fraca,  $>$  preferência estrita e  $-$  indiferença), logo  $L1 \leq L3$ , ou seja, se a loteria  $L1$  é tão boa quanto  $L2$  e se a loteria  $L2$  é tão boa quanto  $L3$ , em consequência, a loteria  $L1$  é, pelo menos, tão boa quanto a loteria  $L3$ .

#### 4.1 HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

A HME é oriunda da TUE que afirma que os indivíduos têm predileção estável e coerente e que dessa forma ele é capaz de maximizar de maneira racional sua carteira de investimentos.

Essa hipótese traz o entendimento de racionalidade plena vista na teoria da utilidade esperada para o mercado financeiro. Sendo assim a HME nos diz que os preços incorporam de maneira eficiente todas as informações disponíveis e são a melhor estimativa do valor real dos ativos a que se referem (MILANEZ, 2003, p. 3).

Em 1989 no trabalho de Gibson (MILANEZ, 2003), surgem os primeiros conceitos da HME. Assim essa teoria supõe que o agente opera sobre uma racionalidade ilimitada e este é capaz de tomar suas decisões de maneira ótima formando expectativas não-viesadas sobre o futuro (MILANEZ, 2003).

A incubadora pra HME foram as obras de Markowitz (1952) sobre a precificação dos ativos, e Sharpe (1964), que baseado no trabalho de Markowitz desenvolve o modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) (MUSSA et al. 200). Esse modelo nos diz que “o retorno de qualquer ativo é determinado pelo retorno do ativo livre de risco e pelo prêmio de mercado multiplicado pelo fator beta, que mede a sensibilidade dos retornos do ativo em relação à carteira de mercado” (MUSSA et al., 2008, p. 8).

O modelo CAPM foi testado por diversos pesquisadores ao redor do mundo que encontraram evidências que o validariam. Contudo, por se tratar de um modelo onde um único fator é o responsável pela determinação do retorno dos ativos, vários problemas foram apontados, segundo Mussa et al. (2008) esses estudos feitos por autores como Fama e French (1992) e Banz (1981), identificaram ineficiências e caracterizaram algumas anomalias no mercado, de tal forma que foi sugerido que novas variáveis fossem agregadas ao modelo.

“Na busca por fatores que pudessem melhorar o poder explicativo do CAPM e capturar anomalias do mercado, Fama e French (1993) formularam o modelo dos três fatores, vide item “iv” na figura 1. Esse modelo, segundo os autores, poderia explicar, significativamente, os retornos das ações. Os fatores de risco do modelo são o mercado, conforme definido pelo CAPM original, o tamanho da empresa, definido pelo valor de mercado do patrimônio líquido e o índice *Book-to-Market* ou B/M, que, por definição, é a relação entre o valor contábil e de mercado do patrimônio líquido.” (MUSSA et al., 2008, p. 9).

Dessa forma o modelo dos três fatores explicaria melhor as anomalias que não foram assimiladas pelo mercado. O modelo de Markowitz e Fama fornece um dos principais fundamentos da teoria que é a racionalidade ilimitada do indivíduo, que é capaz de assimilar e considerar todas as hipóteses disponíveis para chegar a solução de seu problema.

Eugene Fama é considerado por muitos como pai da HME, ele formulou três tipos de eficiência para classificar os testes empíricos. Foi ele que criou o modelo de passeio aleatório (*random walk model*), seguindo os pressupostos abaixo descritos, que afirma que o preço passado não determina o preço futuro, já que as mudanças de preço não são dependentes nem correlacionadas com mudanças passadas no preço (MILANEZ, 2003).

Para Aldrighi e Milanez (2005) a teoria pressupõe que haja:

- i. Competição perfeita: como há muitos participantes nenhuma ação individual tem o poder de afetar significativamente os preços;
- ii. Preferências estáveis: os agentes têm expectativas racionais e assim conseguem maximizar suas utilidades;
- iii. Expectativas Homogêneas: supõem a racionalidade do ser bem com seu acesso irrestrito às informações do mercado de maneira igualitária;
- iv. Novas informações surgem de maneira aleatória, ensejando mudanças instantâneas no portfólio dos investidores;
- v. Ausência de fricções: os ativos são homogêneos, divisíveis e não envolvem custos de transação, e
- vi. Os agentes processam de maneira ótima todas as informações disponíveis.

Esses pressupostos, que Aldrighi e Milanez (2005) citam formam a base do artigo de Fama (1970), que supõe que nenhum tipo de informação traria vantagens ao investidor, porque tal informação seria rapidamente incorporado ao preço do ativo. Assim ele também distingue três tipos de testes que servem para validar os pressupostos descritos a seguir (FAMA, 1970, apud ALDRIGHI; MILANEZ, 2005):

i) Axioma Fraco: define que erros de previsão acontecem e podem até ser relevantes, porém, como acontecem de maneira aleatória tem sua média zero, sendo assim nenhum investidor teria retornos em excesso mediante análise dos preços passados, ou seja, as informações passadas não trariam aos investidores ganhos em excesso.

ii) Axioma Semiforte: segundo esse pressuposto informações públicas passadas como notícias ou relatórios anuais das empresas não trariam retornos excedentes aos investidores.

iii) Axioma Forte: todos os preços refletem os princípios do mercado de maneira correta e nenhum tipo de informação, pública ou não, trará ganhos excessivos ao investidor.

Essa racionalidade suposta para a teoria, não teria a necessidade de abranger a todos os agentes, pois ao mesmo tempo em que existem investidores desinformados e não plenamente racionais (*noise traders*), o que acabaria por modificar os preços dos ativos, existem os investidores plenamente racionais e informados (*smart traders*) que operariam de maneira a aumentar os lucros se aproveitando do desvio do preço com relação ao seu fundamento. Contudo, essa operação levaria os preços novamente ao valor fundamental.

Tal dificuldade de se relacionar as informações de maneira ótima de acordo com o as expectativas racionais, leva o mercado financeiro a sofrer falhas. Essas anomalias, são caracterizadas por Milanez (2003) como episódios especulativos e anomalias diárias do mercado.

Os episódios especulativos podem significar mudanças no fundamento econômico, sendo assim o próprio fato é uma característica do funcionamento do sistema financeiro. Esses episódios especulativos que geraram grandes crises financeiras nos últimos anos podem ser descritas como contendo quatro características fundamentais:

“1) há algum tipo de mudança nos fundamentos econômicos que 2) prova reação exagerada por parte dos agentes econômicos. Tal comportamento catalisado por uma 3) excessiva alavancagem promovida durante o período de euforia leva o mercado a um inevitável 4) pânico.” (MILANEZ, 2005, p. 7).

A reação exagerada a mudanças nos fundamentos pode ser explicada pela falta de racionalidade das pessoas que passam a acreditar que o futuro será menos incerto do que o passado. Esse otimismo exagerado cria e reforça o movimento dos episódios especulativos.

Sendo assim o excesso de confiança sobre o futuro expande o crédito e de maneira proporcional aumenta os ativos alvos de especulação, ou seja, era feita a alavancagem. O momento de euforia pode ser caracterizado com aumento do preço dos ativos, de modo que esse aumento é ocasionado pela expectativa otimista do futuro. Passado o momento de euforia o otimismo dá lugar ao pessimismo, alguns exemplos do pânico instaurado nesses momentos são a queda abrupta dos preços ou a quebra de um banco ou empresa.

Outra anomalia frequente no mercado financeiro é a que ocorre diariamente, ou seja, são as decisões que os agentes tomam e que fogem da racionalidade, segundo Milanez (2005), podem ser destacados dois exemplos, um em que os investidores dão um valor muito maior a boas notícias sobre o bom resultado passado das firmas, e ignoram boas informações sobre o desempenho ruim, essas situações clarificam a existência de imperfeições e vieses na coleta de dados e informações pelos agentes. Outro exemplo ainda é não aceitação de perda pelos investidores, que relutam em se desfazer de ativos que dão prejuízo.

Ainda Milanez (2003) destaca outros exemplos de anomalias apontadas por Hishleifer (2001) e Shleifer (2001), destacados a seguir. A possibilidade de previsão dos retornos futuros, a HME afirma que não é possível prever o retorno futuro dos ativos já que estes se comportam de maneira aleatória, contudo, mesmo os próprios defensores da HME, admitem que até certo ponto é possível prever o retorno futuro de uma ação baseando-se em seu preço passado. A lei do preço único não respeitada é outro exemplo claro de anomalia.

“Uma explicação “racional” considera que o desconto ou prêmio poderia refletir a capacidade dos gestores em gerar lucros futuros para o fundo. Mas estudos recentes não parecem apontar esse caminho, ou seja, o desempenho futuro é fracamente relacionado aos descontos atuais.” (MILANEZ, 2005, p. 10).

A volatilidade dos preços com relação aos fundamentos, implica que os preços das ações só poderiam modificar-se com a chegada de novas informações, demonstrando um comportamento racional, porém o que se nota na prática é que os preços flutuam e essas movimentações não podem na maioria das vezes ser explicadas pela chegada de novas informações. Os defensores da HME ainda defendem que os agentes que atuam no mercado financeiro deveriam operar menos, ou seja, deveriam manter suas ações, de modo que as operações seriam dadas pela busca por liquidez ou uma demanda por diversificação de riscos.

Com relação a diversificação, Milanez (2005) aponta que o comportamento dos investidores é ingênuo. As decisões, principalmente no que se refere a fundos de pensão, não apontam para uma escolha que diversifique o risco. De fato, a diversificação do portfólio é extremamente relevante para diminuir os riscos de perdas futuras. Outra anomalia identificada é a maldição do vencedor.

“A lógica por trás dessa aparente “maldição” dos compradores se relaciona ao fato de que, quando uma empresa se interessa por comprar outra (*target*), ela faz uma avaliação própria de quanto valeria uma eventual sinergia entre

as duas empresas no caso de aquisição ser concretizada. Se tal avaliação resulta em preço inferior ao valor de mercado da empresa *target*, não se faz oferta alguma. Tal operação só é levada a diante se o preço da avaliação é superior ao valor de mercado. Esse tipo de negociação, porém, geralmente leva à maldição do vencedor porque normalmente as estimativas do valor da sinergia superam o que acontece de fato após a aquisição.” (MILANEZ, 2005, p. 14, grifos do autor).

Tais anomalias são contrárias ao conceito de racionalidade empregadas pela Hipótese dos Mercados Eficientes, esses eventos ocorrem com mais frequência do que poderia se supor para um comportamento racional.

## 5 A ORIGEM DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Ao que se sabe psicologia e economia andaram por muito tempo atreladas, Adam Smith no século XVIII em *A Teoria dos Sentimentos Morais*, incorpora muitos aspectos da psicologia. Smith ressalta que somos muito mais propensos a simpatizar com a alegria do que com a dor. Nesse sentido Smith utiliza conceitos psicológicos para tentar descrever o comportamento humano.

Ao longo do século XIX a economia e a psicologia começam a traçar rumos distintos, ora se aproximando ora se distanciando. Fato é que com os fundamentos da teoria clássica desse período as questões psicológicas não tinham mais espaço. A teoria clássica “visava construir modelos de comportamento tratáveis que pudessem aproximar a economia das ciências exatas, com leis universais e precisão matemática” (CASTRO, 2013).

Enfim após algumas tentativas frustradas de reaproximação das disciplinas de economia e psicologia, segundo Castro (2013) entre as décadas de 1950 e 1960, em quatro grandes universidades avançam seus estudos sobre a economia comportamental:

i) Instituto Carnegie de Tecnologia (hoje Universidade Carnegie-Mellon) os pesquisadores pioneiros foram Herbert Simon, Richard Cyert e James March que tinham como intenção caracterizar os efeitos da racionalidade limitada sobre os pressupostos da teoria econômica;

ii) a Universidade de Michigan que teve seus estudos liderados por George Katona, que tinha como interesse principal o comportamento do consumidor e o papel das expectativas numa análise macroeconômica;

iii) a Universidade de Oxford que contava com nomes como os de P. W. S. Andrews, D. M. Lambe, H. Malmgren, J. Marschak, S. P. Richardson, e G. L. S. Shackle, a principal linha de pesquisa eram os estudos sobre incerteza e os problemas de coordenação; e

iv) a Universidade de Stirling, no Reino Unido, composto por estudiosos como Neil Kay, Brian Loasby, Richard Shaw, John Sutton, Andrew Tylecote e Peter Earlm, que abordavam os mais variados temas (CASTRO, 2013, p. 19).

Inicialmente essa corrente não tinha nome específico, por vezes era chamada de economia psicológica ou psicologia econômica.



“Quanto à origem da expressão “economia comportamental”, Angner e Loewenstein (2012, p. 642) sustentam que Kenneth Boulding e Harold Johnson usaram o termo “economia comportamental” pela primeira vez em seus trabalhos de 1958; Gilad e Kaish (1984, p. 1) acreditam que o termo foi cunhado por George Katona. E, de acordo com Sent (2004, p. 740), o termo apareceu nas obras de vários escritores no início dos anos 1960.” (CASTRO, 2013, p. 19).

Contudo, segundo Castro (2013), é a partir da década de 70 principalmente com os estudos de Daniel Kahneman, Amos Tversky, Baruch Fischhoff e Paul Slovic que puderam através de modelos matemáticos utilizando-se assim de preceitos familiares para os economistas ganhar espaço para seus trabalhos. Embora os estudos anteriores tenham chamado a atenção para o paradoxo existente entre a racionalidade ilimitada da teoria neoclássica e o comportamento racional limitado que de fato era observado:

“Os economistas comportamentais argumentam que os desvios do comportamento real em relação ao modelo padrão são muito difundidos para serem ignorados; demasiado sistemáticos para serem descartados como erro aleatório; e de tal modo fundamentais que não podem ser acomodados através do relaxamento dos pressupostos axiomáticos (Tversky e Kahneman, 1986).” (CASTRO, 2013, p. 40).

Na construção teórica, segundo Castro (2013) a economia comportamental se divide em dois ramos, de um lado os que quebram qualquer ligação que possa existir com a economia neoclássica e de outro os reformistas que buscam explorar alguns dos pressupostos da teoria neoclássica.

“Em retrospecto, as estratégias reformistas da teoria neoclássica parecem ter sido mais bem-sucedidas de um ponto de vista sociológico (prestígio e influência na academia). A teoria da perspectiva de Kahneman e Tversky, que manteve a estrutura conceitual da teoria da utilidade esperada subjetiva enquanto modificava alguns princípios teóricos selecionados, se tornou o artigo mais citado de todos os já publicados na prestigiosa revista *Econometrica* (RSAS, 2002).” (CASTRO, 2013, p. 44).

Silva e Wallman (2017) afirmam que os estudos de Kahneman e Tversky não foram muito bem aceitos pelos economistas neoclássicos, embora a junção da teoria normativa-descritiva da psicologia com a descritiva-positiva da economia tivesse facilitado a aceitação dessa nova teoria. Embora o trabalho dos dois tenha sido cuidadosamente elaborado não era uma verdade evidente para os economistas.

Assim a concentração para a explicação do comportamento é dada na visão comportamental sugerida por Kahneman e Tversky, que tiveram grande contribuição para o

lançamento da economia comportamental, de maneira a agregar os conceitos psicológicos para a economia e de maneira a explicar os vieses do processo de decisão do homem econômico.

## 5.1 OS PRINCIPAIS CONCEITOS DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

Amos Tversky e Daniel Kahneman são dois psicólogos israelenses oriundos da Universidade Hebraica de Jerusalém que se uniram em meados de 1969 e por um longo caminho juntos trilharam através de seus estudos e experimentos toda uma base para a Economia e as Finanças Comportamentais.

Ao longo de anos de estudo, Tversky e Kahneman chegaram a caracterização do pensamento humano dividindo-o em dois. Através dos estudos de psicologia cognitiva e social atrelada aos conceitos econômicos, os autores buscaram apresentar melhor o comportamento da mente humana de forma a demonstrar a existência de vieses cognitivos e heurísticas.

Os autores indicam a existência concomitante de dois sistemas distintos dentro de nossas mentes. O sistema 1 é a parte do cérebro que atua de forma rápida e automática, essa atuação não exige muito esforço para se realizar. O sistema 2 por outro lado é lento e preguiçoso e é o responsável por dar atenção as atividades mais difíceis. Um melhor entendimento sobre o funcionamento do cérebro se torna vital para o entendimento no processo de tomada de decisão.

O sistema 1 gera continuamente sugestões para o sistema 2: impressões, intuições, intenções e sentimentos. Se endossadas pelo sistema 2, impressões e intuições se tornam crenças, e impulsos se tornam ações voluntárias (KAHNEMAN, 2011, p. 29). De maneira que ocorrendo tudo de forma normal o sistema 2 aceita as sugestões feitas pelo sistema 1. O sistema 1 quando encontra alguma dificuldade para a resolução de um problema, recorre ao sistema 2 que fornecerá um processamento que possibilite um resultado final, ou seja, o sistema 2 é acionado quando o sistema 1 não oferece uma resposta ao problema, ou quando o mundo ao qual o sistema 1 está acostumado sofre alguma violação.

“O Sistema 1 tem vieses, porém, erros sistemáticos que ele tende a cometer em circunstâncias específicas. Como veremos, ele às vezes responde a perguntas mais fáceis do que essa que foi feita, e exibe pouco entendimento de lógica e estatísticas. Uma limitação adicional do Sistema 1 é que ele não

pode ser desligado. Se alguém lhe mostra numa tela uma palavra numa língua que você conhece, você a lê — a menos que sua atenção esteja totalmente concentrada em outro lugar.” (KAHNEMAN, 2011, p. 30).

O quadro a seguir trás uma comparação entre o sistema 1 e o sistema 2:

Quadro 1 – Representação dos dois sistemas

SISTEMA 1	SISTEMA 2
RÁPIDO	DEVAGAR
IMPULSIVO	CONTROLADO
INCONSCIENTE	CONSCIENTE
AUTOMÁTICO	REFLEXIVO

Fonte: Elaboração própria.

Esse modelo de diferenciação adotado para a explicação do funcionamento da mente possibilitou uma maior clareza sobre o comportamento humano e principalmente porque as ações dos indivíduos não correspondem as escolhas racionais. O sistema 2 responsável pelo esforço cognitivo e pelo autocontrole, quando levado ao extremo aumenta o comportamento egoísta e julgamentos superficiais. Outro problema do sistema 2 é a preguiça, como controlar as ações do sistema 1 são muito desgastantes ele acaba endossando algumas respostas intuitivas que se empregadas com um pouco de esforço, vieses poderiam ser evitados.

Shane Frederick construiu um Teste de Reflexo Cognitivo (Cognitive Reflection Test), consistindo no problema do bastão e bola e duas outras perguntas, escolhidas porque também convidam a uma resposta intuitiva que é tão tentadora quanto errada (KAHNEMAN, 2011). O teste do bastão e da bola consiste na seguinte pergunta (que deve ser respondida de maneira intuitiva):

*Um bastão e uma bola custam 1,10 dólar. O bastão custa um dólar a mais que a bola. Quanto custa a bola?*

A resposta normalmente é 0,10 centavos, contudo ao analisar a questão e ponderar o resultado chegaria ao valor correto da bola que é de 0,05 centavos. A principal consideração a ser feita sobre essa pergunta é que o sistema 2 na grande maioria dos casos é fraco na função de controlar e sinalizar as intuições o que pode levar a vieses cognitivos.

De modo que o sistema 2 é lento e demanda muito esforço para realizar uma tarefa, o sistema 1 age de forma rápida, fácil e automática, as informações processadas pelo sistema 1 são associativamente coerentes (KAHNEMAN, 2011).

“A principal função do Sistema 1 é manter e atualizar um modelo de seu mundo pessoal, que representa o que há de normal nele. O modelo é construído por associações que ligam ideias de circunstâncias, eventos, ações e resultados que coocorrem com alguma regularidade, seja ao mesmo tempo, seja dentro de um intervalo relativamente curto. Conforme essas ligações são formadas e fortalecidas, o padrão de ideias associadas vem representar a estrutura de eventos em sua vida, e determina tanto sua interpretação do presente como suas expectativas do futuro.” (KAHNEMAN, 2011, p. 81).

Todavia possam existir erros, tirar conclusões precipitadas sobre um assunto pode ser eficaz quando se trata de um assunto de que se tenha conhecimento, pois esse salto, que leva o sistema 1 a ir direto para as conclusões, baseado em suas intuições poupa o desgaste do sistema 2. O sistema 2 nesse caso agiria quando as informações sobre o assunto são escassas por exemplo, de forma a evitar os erros intuitivos. Supondo uma situação ambígua o sistema 1 irá tomar como apoio da experiência, ou seja, os eventos recentes e o contexto presente tem maior peso na determinação de uma interpretação. Dessa forma, o sistema 1 não é consciente de que existem opções, ele aposta numa solução para o problema e as outras possíveis soluções serão descartadas. Assim, a incerteza e a dúvida fazem parte das interpretações que devem ser de domínio do sistema 2.

Dado um problema a tentativa de resolução é dada automaticamente pelo sistema 1, mesmo que ele não solucione o problema já terá se instaurado em sua mente uma crença sobre o mesmo. Quando somos forçados a utilizar o sistema 2 de maneira a resolver o problema de maneira mais exigente, a memória pode acreditar em quase tudo. Então as operações de memória associativa contribuem para a formação de um viés de confirmação geral. Embora o sistema 2 seja o responsável pela descrença, quando levado ao extremo aumenta a probabilidade de influência sobre esses indivíduos.

Outro ponto importante destacado por Tversky e Kahneman é o efeito *halo*, esse feito vem demonstrar outro tipo de viés dado uma sequência de características atribuídas a uma pessoa e de acordo com os traços iniciais temos uma tendência de simpatizar ou não com uma pessoa. De forma simples, dada uma lista com as qualidades de uma pessoa para o nosso sistema 1, os traços que aparecem inicialmente tendem a mudar o significado dos que aparecem depois, de maneira que o efeito halo dá peso maior as primeiras impressões. Por essa razão é importante

tentarmos analisar cada informação nova de maneira separada para não afetar nosso julgamento.

O sistema 1 tenta construir uma história de forma coerente incorporando as ideias ativadas. A qualidade e a quantidade dos dados usados na história criada pelo sistema 1 não são relevantes, de fato quando as informações são escassas ele opera de modo a tirar conclusões precipitadas sobre o assunto. Assim o sistema 2 que é preguiçoso vai acabar por endossar algumas das crenças intuitivas obtidas do sistema 1. Kahneman (2011), ressalta que essa ação do sistema 1 de tirar conclusões precipitadas com base em evidencia limitada o WYSIATI.

Kahneman (2012) utiliza o WYSIATI para explicar diversos vieses de julgamento e escolha, destacamos seguir três desses efeitos:

- a) Efeito enquadramento (*framing effects*): esse feito demonstra que as diferentes formas de apresentar uma mesma informação têm o poder de evocar diferentes emoções. Um modo que aponte a informação de maneira otimista ou positivo tem melhor efeito do que a mesma informação destacando os pontos negativos.
- b) Superconfiança (*overconfidence*): o que se vê é tudo o que há, ou seja, o sistema 1 que como já descrevemos não se importa com a qualidade ou a quantidades de dados disponíveis nos esquecendo de possibilidade de existirem informações relevantes que faltam para o nosso julgamento.
- c) Negligência com taxa-base (*base-rate neglect*): esse efeito denota em como somos péssimos estatísticos intuitivos, a exemplo a descrição da personalidade de uma pessoa faz você dar mais atenção esse fato para definir sua profissão do que dá as probabilidades associadas a essa decisão.

Quando somos indagados sobre algum tema, o sistema 2 age de forma a procurar na memória para encontrar uma resposta. O sistema 1 por outro lado, age diferente, monitorando continuamente os acontecimentos que ocorrem a nossa volta e dentro de nossa mente gerando vários aspectos da situação sem intenção específica e quase sem esforço nenhum. As avaliações básicas (*basic assessments*) geradas pelo sistema 1 tem papel fundamental no julgamento intuitivo, pois facilmente as avaliações básicas são substituídas por questões mais difíceis, isso nos dá a ideia essencial para a abordagem das heurísticas e vieses.

“Para um exemplo específico de uma avaliação básica, considere a capacidade de discriminar amigo de inimigo a um olhar. Isso contribui para as chances de uma pessoa sobreviver em um mundo perigoso, e tal aptidão de fato evoluiu. Alex Todorov, meu colega em Princeton, explorou as raízes biológicas dos julgamentos rápidos sobre até onde é seguro interagir com um estranho. Ele demonstrou que somos dotados de uma capacidade para estimar, com um simples olhar para o rosto de um estranho, dois fatos potencialmente cruciais sobre essa pessoa: até que ponto ela é dominante (e portanto potencialmente ameaçadora) e até que ponto é confiável, isto é, se suas intenções estão mais para cordiais ou hostis<sup>2</sup>. O formato do rosto fornece os indícios para avaliar a dominância: um queixo quadrado e “forte” é um deles. A expressão facial (sorriso ou carranca) fornece os indícios para avaliar as intenções do estranho. A combinação de um queixo quadrado com uma boca virada para baixo pode significar encrenca<sup>3</sup>. A precisão da leitura de rosto é longe de perfeita: queixos arredondados não são um indicador confiável de brandura, e sorrisos podem (até certo ponto) ser fingidos. Mesmo assim, até uma capacidade imperfeita de avaliar estranhos confere uma vantagem na sobrevivência.” (KAHNEMAN, 2011, p. 102).

Essa percepção que adotamos de como o sistema 1 nos passa as informações e nos dá aporte para o julgamento é denotada muitas vezes de heurísticas e vieses cognitivos. Embora a atuação do sistema 1 seja essencial para nosso dia-a-dia, muitas vezes seu comportamento intuitivo acaba nos colocando em situações complicadas e que fogem do comportamento dito como racional.

O sistema 1 é capaz de realizar vários cálculos ao mesmo tempo, em sua maioria de acontecimentos rotineiros, esses cálculos são feitos automaticamente. Ao abrir os olhos seu cérebro é capaz de identificar objetos e lugares de forma que não é necessário acionar o sistema 2, que só emprega cálculos quando é necessário. Da mesma forma que existem esses julgamentos automáticos, existem outros que são voluntários. Destarte, nossa mente não tem controle preciso sobre os cálculos intencionais, ou seja, acabamos calculando mais do que precisamos ou queremos, Kahneman (2011) denomina esse processo de cálculo em excesso, de *bacamarte mental*. O problema de calcularmos em excesso faz com que respostas entrem em conflito e o que seria facilmente identificada demoram mais tempo para serem percebidas.

A seguir uma visão exemplificada das características do sistema 1, realizada por Kahneman (2011):

- gera impressões, sentimentos e inclinações; quando endossados pelo Sistema 2, tornam-se crenças, atitudes e intenções

- opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço, e sem nenhum senso de controle voluntário
- pode ser programado pelo Sistema 2 para mobilizar a atenção quando um padrão particular é detectado (busca)
- executa reações especializadas e gera intuições especializadas, após treinamento adequado
- cria um padrão coerente de ideias ativadas na memória associativa
- liga uma sensação de conforto cognitivo com ilusões de veracidade, sentimentos prazerosos e vigilância reduzida
- distingue o surpreendente do normal
- infere e inventa causas e intenções
- negligencia ambiguidade e suprime dúvida
- é propenso a acreditar e confirmar • exagera consistência emocional (efeito halo)
- foca na evidência existente e ignora a evidência ausente (WYSIATI)
- gera um conjunto limitado de avaliações básicas
- representa conjuntos por normas e protótipos, não integra
- equipara intensidades entre escalas (por exemplo, tamanho com altura de som)
- calcula mais do que o pretendido (bacamarte mental)
- às vezes substitui uma questão difícil por uma mais fácil (heurística)
- é mais sensível a mudanças do que a estados (teoria da perspectiva)
- dá peso excessivo a probabilidades baixas
- mostra sensibilidade decrescente à quantidade (psicofísica)
- reage mais com mais intensidade a perdas do que a ganhos (aversão à perda)
- contextualiza os problemas de decisão estreitamente, em isolamento uns dos outros.

### 5.1.1 Heurísticas e Vieses

A definição técnica de heurística é um procedimento simples que ajuda a encontrar respostas adequadas, ainda que geralmente imperfeitas, para perguntas difíceis (KAHNEMAN, 2011). O nosso sistema 1 gera impressões e sentimentos intuitivos sobre tudo que cruza nosso caminho. De forma que quando geramos opiniões intuitivas sobre questões difíceis, e nossa mente não consegue uma resposta satisfatória de maneira rápida, o sistema 1

encontrará então uma pergunta relacionada que é mais fácil e que vai responder a outra. Kahneman e Tversky (2011) chamam esse efeito de substituição.

As heurísticas, ou “regras de bolso”, como alguns autores colocam, tem a função de criar atalhos para o processo da tomada de decisão, atalho esse que tem um custo baixo para ser processado. Decisões nem sempre são fáceis de se tomar, por isso essa tarefa, quando designada ao sistema 2 acaba se tornando algo muito custoso. De acordo com os objetivos da teoria da racionalidade o indivíduo estará sempre na busca pela maximização da sua utilidade, que podem ser obtidos através de formalização matemática. Como vimos para realizar essa operação de maximização, a mente utiliza muita energia e se torna natural que o cérebro procure caminhos menos dispendiosos para alcançar o resultado. É nesse desvio que acontecem os vieses que por vezes podem se tornar erros sistemáticos. Esse é um ponto que pode explicar o comportamento da racionalidade de forma limitada.

O efeito de substituição ocorre de maneira involuntária, e a alternativa heurística ao raciocínio cuidadoso funciona consideravelmente bem, mas em outros momentos pode conduzir a erros graves. O Quadro 2 a seguir serve para exemplificar o funcionamento do bacamarte mental.

Quadro 2 – Pergunta Alvo x Pergunta Heurística

Pergunta Alvo	Pergunta Heurística
Até que ponto você contribuiria para salvar espécies em risco de extinção?	Até que ponto me emociono quando penso em golfinhos morrendo?
O quanto você está feliz com sua vida atualmente?	Qual é meu humor neste exato momento?
Qual será a popularidade do presidente daqui a seis meses?	Qual é a popularidade do presidente neste momento?
Como devem ser punidos consultores financeiros que se aproveitam dos aposentados?	Quanta raiva eu sinto quando penso em predadores financeiros?
Esta mulher está concorrendo para a primária. Até onde ela chegará na política?	Esta mulher parece uma vitoriosa na política?

Fonte: Kahneman (2011).

Depois da simplificação originada pela pergunta heurística, a resposta precisa entrar em conformidade com a pergunta alvo, nesse caso, mais uma vez o sistema 1 entra em ação equiparando intensidades, dessa forma Kahneman afirma que equiparações de intensidade similares são possíveis à todas as perguntas.



Com essas características já é possível ter uma visualização do funcionamento do cérebro e como podem ocorrer as heurísticas e os vieses. Dessa forma é essencial apresentar as três principais heurísticas destacadas por Kahneman e Tversky.

A primeira heurística a ser destacada é a da Disponibilidade, de acordo com ela as pessoas estimam frequência de uma classe de eventos ou a probabilidade de um acontecimento de acordo com a facilidade que são trazidas à mente (CASTRO, 2013). De forma que na maioria dos casos há uma correlação positiva entre a facilidade de evocar as lembranças e a frequência da ocorrência, pois de fato é mais fácil de nos lembrarmos daquilo que presenciamos mais vezes. Bem como as demais heurísticas de julgamento, a disponibilidade usa o poder da substituição, e ela nos leva em muitos casos a erros sistemáticos.

“Mas a frequência de ocorrência não é o único fator que determina a facilidade com que um determinado fato é lembrado ou imaginado pelo indivíduo, o que pode provocar vieses nas estimativas subjetivas da probabilidade ou frequência desse evento. Uma classe cujas ocorrências são facilmente recuperáveis parecerá mais numerosa do que uma classe de igual frequência cujas ocorrências são menos recuperáveis.” (CASTRO, 2013, p. 60).

A mecânica também pode afetar a disponibilidade, de modo que diferentes tarefas exigem esforços diferentes que instigam diferentes mecanismos de busca de forma que não se torna uma tarefa fácil ajustar esses mecanismos de memória para a obtenção de dados confiáveis. Eventos mais frequentes tendem também a estarem mais facilmente disponíveis na memória se aconteceram recentemente.

“Economicamente, os efeitos da disponibilidade são importantes, porque muitas vezes temos que estimar o desempenho relativo de opções econômicas alternativas. Gestores de empresas, por exemplo, que devem ponderar sobre os méritos de diferentes funcionários para eventual promoção, devem se precaver contra a propensão natural a colocar muito peso sobre o desempenho recente. Os efeitos da heurística da disponibilidade ajudam a explicar o padrão de aquisição de seguros e medidas de proteção após catástrofes. Entretanto, a lembrança do desastre enfraquece com o tempo, e igualmente a preocupação e a diligência.” (CASTRO 2013, p. 62).

A título de exemplo para ilustração, cita-se a compra de seguros. Após sofrer um acidente ou após a ocorrência de algum desastre natural as pessoas tendem a ficar diligentes, ou seja, adotam medidas que lhes forneçam proteção e alívio, como a contratação de um seguro. O fato é que depois de algum tempo passado o desastre, as pessoas tendem a ficar descuidadas, pois a memória desse evento já é passada.

A heurística da Representatividade de maneira geral se trata da probabilidade que atribuímos a uma resposta dado um conjunto de informações. Um dos exemplos citados por Kahneman (2011) para ilustrar a representatividade é o caso de Linda, especificado abaixo.

*Eis uma descrição de Linda:*

*Linda tem 31 anos de idade, é solteira, franca e muito inteligente. É formada em filosofia. Quando era estudante, preocupava-se profundamente com questões de discriminação e justiça social, e também participava de manifestações antinucleares.*

*Qual é a opção possível para Linda:*

- 1. Linda é professora numa escola primária.*
- 2. Linda trabalha numa livraria e faz aula de ioga.*
- 3. Linda é ativa no movimento feminista.*
- 4. Linda é assistente social de psiquiatria.*
- 5. Linda é membro da Liga das Mulheres Eleitoras.*
- 6. Linda é caixa de banco.*
- 7. Linda é vendedora de seguros.*
- 8. Linda é caixa de banco e ativa no movimento feminista.*

Dado esse problema a chance de Linda ser bibliotecária e fazer aulas de ioga ou então ser membro da Liga das Mulheres é muito grande, mas as chances dela trabalhar como caixa de banco ou como vendedora de seguros tem uma probabilidade muito menor de acordo com as descrições dela. Agora concentrando-se em itens críticos da lista, era levantado o questionamento: Linda se parece mais com uma caixa de banco ou com uma caixa de banco que é ativa no movimento feminista? Na aplicação do problema os participantes classificaram Linda como caixa de banco que é ativa no movimento feminista, ignorando a probabilidade.

De acordo com a descrição de Linda, a grande maioria das pessoas estabeleceu que “Linda é caixa de banco e ativa no movimento feminista ignorando o fato de a maior probabilidade é de que Linda seja caixa de banco. O fato de ser caixa de banco não extingue a possibilidade de ela ser também ativista do movimento feminista. Ou seja, as pessoas ignoram o fato de que existem um número maior de caixas de banco do que caixas de banco ativas no movimento

feminista. Os dados utilizados para obter essa resposta é a frequência de taxa-base dos resultados.

Esse julgamento leva a repostas tendenciosas, ou seja, viesadas. Ressaltando mais uma vez, que existe um número maior de caixa de banco do que caixa de banco ativista. Porém, de acordo com a descrição que Linda é submetida é menos representativa para que ela seja classificada apenas como caixa de banco.

“Outro exemplo de viés de representatividade é o fenômeno provocado pelas concepções errôneas sobre os efeitos de regressão. Suponha que um teste padrão de QI é administrado para 100 pessoas e que os 20 que se saíram melhor no teste alcançam uma pontuação média de 122, ou 22 pontos acima da média para a população. Se essas mesmas 20 pessoas são então testadas pela segunda vez, a sua pontuação média será quase sempre significativamente menor do que 122. A razão é que existe certa aleatoriedade no desempenho em testes de QI, e é provável que entre as pessoas que se saíram melhor no primeiro teste se incluem muitos cujo desempenho foi melhor do que o habitual naquele teste particular.” (CASTRO, 2013, p. 64).

Temos uma dificuldade séria de nos adequarmos a ideia de regressão à média, segundo Castro (2013), pode ser revelado na nossa crença acerca da eficácia relativa da recompensa e da punição. Assim punição por erros não funcionam tão bem quanto a recompensa por um desempenho aperfeiçoado. A previsão para o futuro corresponde a evidência presente, onde a previsão corresponde a estimativa. A previsão pela representatividade embora seja comum, não é estaticamente ideal.

De toda forma previsões intuitivas devem ser corrigidas a fim de eliminar vieses, essa correção é algo que deve ser realizado pelo sistema 2. Para que as previsões sejam imparciais é necessário ter a acesso a boas informações.

A heurística da ancoragem ou do ajustamento é definida pela escolha de uma âncora a qual os indivíduos utilizam e a ajustam de acordo com as informações relevantes. Essa heurística tende a levar a estimativas tendenciosas. Qualquer número fornecido como possível solução para um problema de estimativa induzirá um efeito de ancoragem.

Para ilustrar como o efeito da ancoragem é relevante para as decisões Kahneman (2011) adulterou uma roda da fortuna para que parasse no número 10 e no número 65, o valor ia de 0 a 100, os alunos que giravam a roda obviamente recebiam apenas o 10 ou 65. Então foi aplicada as seguintes perguntas: A porcentagem de nações africanas entre membros da ONU é

maior ou menor do que o número que você acabou de escrever? Qual é sua melhor estimativa sobre a porcentagem de nações africanas na ONU?

O resultado dessa pesquisa demonstrou que as estimativas médias foram de 25% para os que tiraram 10 e 65% para os que tiraram 65. O efeito da ancoragem acontece porque as pessoas consideram um valor específico para uma quantidade desconhecida antes mesmo de estimar essa quantidade. O que ocorre é um dos resultados mais confiáveis e robustos da psicologia experimental: a estimativa fica perto do número que as pessoas consideraram (KAHNEMAN, 2011).

Tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 produzem efeitos de ancoragem. No sistema 2 a ancoragem é feita de modo deliberado por meio de ajuste, já no sistema 1 ocorre por um efeito de *priming*, ou seja, uma manifestação automática do sistema 1.

Tversky e Kahneman tinham duas visões diferentes de como o efeito da ancoragem acontecia. Amos defendia uma heurística de ajuste-âncora para estimar quantidades incertas, desse modo, o indivíduo escolhia um número para âncora e fazia uma avaliação na intenção de verificar se esse número é alto ou baixo, de modo a mover esse valor a partir da âncora. Esse método termina de modo prematuro já que as pessoas param quando não tem mais certeza se devem seguir a diante.

O que acontece na maioria das vezes é a insuficiência do ajuste, o fato é que o ajuste é algo cansativo e dispendioso por essa razão pessoas que estão mentalmente esgotadas acabam ajustando menos. Desse modo, ajuste insuficiente é resultado de um sistema 2 fraco ou preguiçoso.

Kahneman partia do pressuposto que ancoragem é realizada pelo sistema 1, onde a ancoragem acontece por meio de sugestão.

“O enigma que nos venceu foi finalmente resolvido, pois o conceito de sugestão não é mais obscuro: sugestão é um efeito de *priming*, que evoca seletivamente evidência compatível. [...] O Sistema 1 compreende sentenças tentando torná-las verdadeiras, e a ativação seletiva de pensamentos compatíveis produz uma família de erros sistemáticos que nos torna crédulos e propensos a acreditar muito fortemente no que queremos acreditar.” (KAHNEMAN, 2011, p. 133, grifos do autor).

Uma das vantagens da ancoragem é que ela pode ser medida, o que acaba por ser uma façanha da psicologia, onde muitos fenômenos podem ser demonstrados experimentalmente,

mas raros são os que podem ser medidos. Em uma pesquisa, foram realizadas duas perguntas aos visitantes de um museu. *A altura da sequoia mais alta é maior ou menor do que 365 (55) metros? Qual sua melhor estimativa sobre a altura da sequoia mais alta?*

A diferença entre as duas âncoras é de 310 metros. As respostas foram bem distintas, 257 e 86 metros, uma diferença de 171 metros. Dessa forma o Índice de Ancoragem é a razão das duas diferenças 171/310, expressos em porcentagem, 55%, onde a medida seria 100% para as pessoas que acreditam na ancoragem como estimativa e zero para as pessoas que conseguem ignorar a ancoragem completamente. Outro experimento foi realizado na intenção de medir o índice de ancoragem. Nessa situação queria se avaliar se os corretores de imóveis sofriam com efeito da ancoragem, embora os profissionais da área afirmem que não “sofrem desse mal”, o resultado da âncora foi de 41%. Em estudo replicado no Brasil, por Reina et. al. (2009) comprovou o mesmo efeito da ancoragem para os corretores brasileiros, de modo a demonstrar que pessoas menos confiantes tendem a ancorar mais do que as pessoas confiantes.

Poderosos efeitos de ancoragem são encontrados em decisões que as pessoas tomam sobre dinheiro, tal como a quantia com que decidem contribuir para uma causa (KAHNEMAN, 2011). O uso das âncoras nos tornam muito sugestionáveis e essa suscetibilidade nos torna ingênuos quanto a alguns resultados. Outro exemplo claro do uso das âncoras se dá em negociações em que uma das partes detém a informação relativa ao valor, como o de um imóvel, pode usar a âncora a seu favor sub ou sobrestimando o valor do imóvel. O Quadro 3 representa um resumo das três principais heurísticas e suas características.

Quadro 3 – Resumo das três principais Heurísticas e vieses apresentados

Heurística	Vieses
Disponibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidade de lembrança</li> <li>• Associações pressupostas</li> <li>• Recuperabilidade</li> </ul>
Representatividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insensibilidade aos índices básicos</li> <li>• Insensibilidade ao tamanho da amostra</li> <li>• Interpretação errada da chance</li> <li>• Regressão à média</li> <li>• Falácia da conjunção</li> </ul>
Ancoragem e ajuste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste insuficiente da âncora</li> <li>• Eventos conjuntivos e disjuntivos</li> <li>• Excesso de confiança</li> </ul>

- Armadilha da confirmação
- Previsão retrospectiva e maldição do conhecimento

Fonte: Bazerman (2004) apud. Junior; Nascimento (2011).

## 5.2 A TEORIA DO PROSPECTO E AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS

A Teoria do Prospecto foi criada por Amos Tversky e Daniel Kahneman no início dos anos 1970. Ao se depararem com a definição da racionalidade ilimitada, do egoísmo imposto e com a ideia de os gostos não mudam, atribuídas ao homem econômico, ficaram fortemente intrigados, pois como psicólogos sabiam das limitações do homem, ou seja, ele não é completamente racional, nem completamente egoísta e principalmente suas preferências não são estáveis.

Dentro desse paradoxo, os estudos sobre o risco e a incerteza ganham um novo formato com a Teoria do Prospecto, que tinha como objetivo analisar e entender o comportamento das pessoas em relação a opções arriscadas.

“Nossa teoria foi modelada proximamente à teoria da utilidade, mas diferia dela em alguns aspectos fundamentais. O mais importante, nosso modelo era puramente descritivo, e seu objetivo era documentar e explicar violações sistemáticas dos axiomas de racionalidade em escolhas entre opções de risco.” (KAHNEMAN, 2011, p. 289).

Nesse contexto Kahneman e Amos concluem ao analisarem a Teoria da Utilidade Esperada de Bernoulli que as pessoas na maioria das vezes são avessas ao risco. Como no exemplo a seguir:

- a) 80% de chance de ganhar 100 dólares
- b) 20% de chance de ganhar 10 dólares e 82 dólares

O resultado geral é que a grande maioria das pessoas escolhem a “certeza” das coisas. Nesse exemplo a maioria das pessoas tendem a escolher a opção *a* mesmo a opção *b* tendo um valor maior.

“[...] Bernoulli inventou a psicofísica para explicar essa aversão ao risco. Sua ideia era clara: as escolhas das pessoas estão baseadas não em valores monetários, mas nos valores psicológicos dos efeitos, em suas utilidades. O valor psicológico de uma aposta é desse modo não a média ponderada de seus possíveis efeitos monetários; é a média das utilidades desses efeitos,

cada uma ponderada segundo sua probabilidade.” (KAHNEMAN, 2011, p. 291).

A proposição inicial de Kahneman e Amos era entender como a riqueza era medida. O fato é que riqueza é algo subjetivo, por essa razão deve-se inferir perguntas diretamente sobre riqueza e não sobre mudança da riqueza, ou seja, ao contrário do que propunha a TUE. Um dos autores que levantou que as utilidades tinham maior ligação com mudanças de riqueza do que com estados de riqueza foi Harry Markowitz.

Desse levantamento inicial surgiu outra questão, como a intenção era auferir os as diferenças entre probabilidades e aposta, como medir as perdas e os ganhos? Em dado momento somos avessos ao risco, mas ao inverter a questão o foco mudava. Como no seguinte exemplo:

a) *O que você prefere? Certeza de ganhar 500 reais OU 90% de chance de ganhar 600 reais.*

b) *O que você prefere? Certeza de perder 500 dólares OU 90% de chance de perder 600*

Considerando os resultados da maioria das pessoas, Kahneman (2011) chegou as seguintes afirmações:

1) Quando se trata de ganhos certos, somos avessos ao risco.

2) Quando se trata de perdas certas, somos propensos ao risco.

Seguindo a pressuposição da TUE definida por Bernoulli, de que a riqueza é tudo o que importa, dados os problemas a seguir as respostas deveriam ser semelhantes.

c) *Além do que já tem, você recebeu mil dólares. Agora lhe pedem para escolher uma dessas opções: 50% de chance de ganhar mil dólares OU conseguir quinhentos dólares com certeza.*

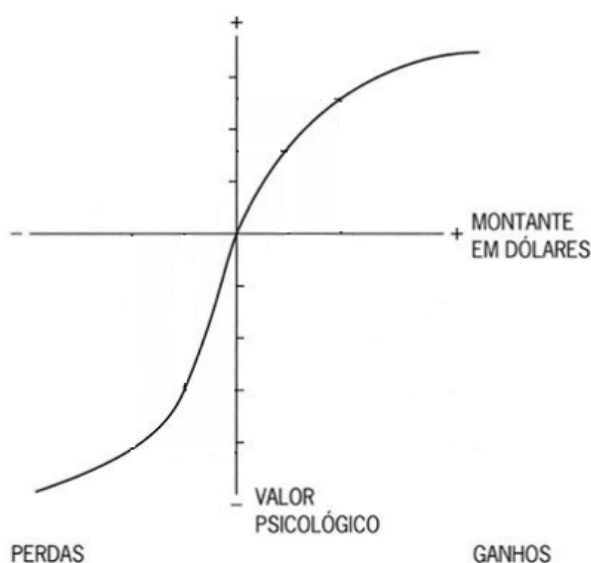
d) *Além do que já tem, você recebeu 2 mil dólares. Agora lhe pedem para escolher uma dessas opções: 50% de chance de perder mil dólares OU perder quinhentos dólares com certeza.*

Contudo, contrariando a TUE de Bernoulli, na questão c) a grande maioria das pessoas preferem a escolha segura. Já no problema d) a grande maioria das pessoas foi propensa ao risco.

“Os quatro problemas enfatizam a fraqueza do modelo de Bernoulli. A teoria dele é simples demais e carece de uma parte móvel. A variável que está faltando é o ponto de referência, o estado anterior relativo ao qual ganhos e perdas são avaliados. Na teoria de Bernoulli você precisa saber apenas o estado de riqueza para determinar sua utilidade, mas na teoria da perspectiva você precisa saber também o estado de referência. A teoria da perspectiva é assim mais complexa do que a teoria da utilidade. Em ciência, complexidade é considerada um custo, que deve ser justificado por um conjunto suficientemente rico de previsões novas e (preferencialmente) interessantes de fatos que a atual teoria não pode explicar. Esse foi o desafio que tivemos de enfrentar.” (KAHNEMAN, 2011).

Kahneman destaca três pontos centrais da Teoria do Prospecto: 1) A avaliação é relativa a um ponto de referência neutro, o qual as vezes é referido como “nível de adaptação”. Onde os resultados que são maiores que os pontos de referência são ganhos, e os que são menores são perdas. 2) um princípio de sensibilidade decrescente se aplica tanto a dimensões sensoriais como à avaliação de mudanças de riqueza. 3) o terceiro princípio é a aversão a perda, quando comparadas com ganhos as perdas tem maior ponderação. Esses três princípios são características de funcionamento do sistema 1.

Gráfico 1: Valor psicológico de ganhos e perdas.



Fonte: Adaptado de Kahneman (2011).

Tais conceitos norteadores da Teoria do Prospectos são aplicadas as perdas e aos ganhos no mercado financeiro. Richard Thaler e outros economistas empregaram o modelo das escolhas individuais e a racionalidade limitada dos agentes relacionando-os com as anomalias do mercado, e como fonte de avaliação utilizaram e aperfeiçoaram a Teoria do Prospecto de Tversky e Kahneman.



“Thaler e Sunstein (2008) diferenciaram dois tipos de tomadores de decisão, que foram denominados de Humans e Econs. Como observado, essa diferenciação aconteceu pela imagem irrealista que os agentes econômicos apresentam nos manuais de economia. Segundo os autores, a ideia do homo economicus remete a noção de que cada indivíduo pensa e escolhe as melhores opções infalivelmente e, dessa forma, se enquadra no modelo de seres humanos difundido pelos economistas. Porém, os psicólogos e economistas comportamentais argumentaram que, embora o avanço teórico da teoria normativa das decisões racionais fosse perfeitamente aceitável, os economistas ignoraram as evidências empíricas de como o mundo realmente funciona, uma vez que o comportamento dos indivíduos não se adapta à teoria normativa, devendo prestar mais atenção na construção de uma teoria descritiva do comportamento econômico (HEUKELOM, 2014).” (HÜMMELGEN, 2016, p. 64).

Thaler argumentava que os economistas normalmente não conseguem diferenciar os modelos normativos de escolha individual dos modelos descritivos. Embora a teoria seja baseada normativamente, os economistas acreditam na sua utilização para prever as decisões dos agentes, contudo, a utilização da teoria normativa os leva (economistas) a cometer erros sistemáticos em suas previsões (HÜMMELGEN, 2016).

Dessa forma Thaler utilizou da Teoria do Prospecto definida como descritiva, para complementar a teoria normativa das escolhas utilizadas pela TUE de von Neumann e Morgenstern. Thaler através dos estudos da Teoria do Prospecto utilizou o efeito dotação (*endowment effect*) para explicar as violações da TUE. De maneira generalizada o efeito dotação nos diz que o valor de compra ou venda de um bem possui valores diferentes para cada consumidor.

O efeito dotação define dois aspectos fundamentais com relação as escolhas. O primeiro afirma que os gostos não são fixos, ou seja, o investidor ou consumidor tem suas preferências alteradas com mais facilidade do que se imagina, de forma que eles mudam de acordo com o ponto de referência. Já o segundo aspecto afirma que, desvantagens em mudança tem peso maior do que as vantagens, isso implica a aversão a perda.

Thaler, para corroborar a ideia da falha que existe na teoria convencional para explicar o comportamento dos agentes, os distingue em dois: os Econs e os Humans. O *homo economicus* era o agente racional definido pela teoria clássica, já os agentes definidos pelos psicólogos possuíam uma racionalidade limitada e escolhas não estáveis. Dessa forma os Econs são pessoas que são forçadas a realizar previsões imparciais, ou seja, são agentes que

não cometem erros sistemáticos em uma direção previsível, já os Humans previsivelmente erram (HÜMMELGEN, 2016).

“Thaler e Sunstein (2008) ainda desenvolveram o conceito de “Nudge”, que é qualquer fator que altere significativamente o comportamento de um Human, mas que será ignorado por um Econ. Nudge significa qualquer aspecto da arquitetura da escolha que altere o comportamento de forma previsível sem que se mude qualquer opção ou incentivo econômico. O conceito de arquitetura de escolha é uma característica segundo a qual o cenário no qual as decisões são tomadas influencia as decisões das pessoas. Dessa forma, os autores argumentam que mesmo os menores efeitos, como a ordem na qual as opções de escolha são oferecidas, têm influência sob o comportamento e, conseqüentemente, sobre a tomada de decisão.” (HÜMMELGEN, 2016, p. 66).

Além da aversão à perda os teóricos de Finanças Comportamentais incorporaram o conceito de arrependimento. Como é muito doloroso para os investidores assumirem seus erros, faz com que eles tenham um comportamento que não maximiza a utilidade apenas para não reportar a perda. O medo do arrependimento faz as pessoas se comportem de maneira não racional, de forma que as pessoas passam a ignorar os dados históricos e as probabilidades.

Desse modo os agentes tendem a simplificar o processo de escolha entre as alternativas de investimento dando mais ênfase aos aspectos diferentes e não dando devido valor aos aspectos semelhantes, esses atalhos como já falamos levam aos vieses. As distorções ocorridas no mercado financeiro levam a efeitos chamados de anomalias, onde o padrão dos preços dos ativos não é compatível com a da HME, de modo que os agentes podiam ter perdas ou ganhos anormais.

As principais anomalias já estudadas e testadas empiricamente por estudiosos das finanças comportamentais são as seguintes: (MUSSA et al., 2008, p. 11)

- a) Efeito dia da semana: o efeito segunda-feira é caracterizado pelos diferentes retornos ao longo da semana, nesse dia a média de retorno é menor do que nos outros dias;
- b) O efeito janeiro: segundo estudos empíricos o mês de janeiro tem sido historicamente o melhor mês para se investir em ações, mesmo após os estudos que apontaram para esse resultado o efeito não desapareceu;

- c) O efeito momento: a estratégia de venda de ativos que tiveram um mau desempenho passado e a compra de ativos que teve um bom desempenho leva a retornos anormais positivos;
- d) Otimismo e pessimismo exagerado: diante de retornos positivos sequentes os investidores compram esses papéis acreditando nessa sequência de altas, ignorando a regressão à média. De forma análoga ocorre quando os papéis estão em baixa.

Esses são alguns dos fatores que levam ao entendimento das anomalias ocorridas no mercado financeiro. Os agentes não agem de maneira racional como a proposta pela HME. Suas preferências mudam e no caso do mercado financeiro muito tem a ver com a aversão a perda.

## 6 CONCLUSÃO

A principal corrente teórica que defende a racionalidade do indivíduo é a Teoria da Utilidade Esperada inicialmente construída por Bernoulli no século XVIII e reformulada posteriormente por John Von Neumann e Oskar Morgenstern em 1944. Esse modelo através da introdução de axiomas prevê que o indivíduo é um ser plenamente racional, egoísta e que mantém suas preferências constantes. A axiomatização da Teoria da Utilidade Esperada imposta por Neumann e Morgenstern afirma que cumpridos esses axiomas o homem é capaz de construir sua cesta de bens e até mesmo sua carteira de modo a maximizar sua utilidade. Os economistas se baseiam pelo método descritivo-positivo.

Numa versão da Teoria da Utilidade Esperada aplicada ao mercado financeiro, surge a Hipótese dos Mercados Eficientes que tem a modelagem inspirada no ser racional da Teoria da Utilidade Esperada. Na Hipótese dos Mercados Eficientes os investidores se comportam de maneira racional e conseguem absorver as informações do mercado de maneira rápida e eficaz, onde qualquer distorção nas informações que recaem sobre o preço de uma ação são rapidamente compensados pela rapidez em que as informações correm pelo mercado. Um dos principais fundadores da Hipótese dos Mercados Eficientes foi Eugene Fama, que enumerou diversas características do comportamento dos investidores.

O fato é que se reconhece que o homem não é um ser completamente racional que ele tem suas falhas e limitações, que não o permitem agir de maneira racional em grande parte do tempo. À luz disso, psicólogos como Daniel Kahneman e Amos Tversky se engajaram em pesquisas que demonstram que o homem não é um indivíduo de racionalidade plena. Eles definem o funcionamento da mente humana de modo a explicar como as decisões são tomadas. Nosso sistema 1, que age de maneira automática e impulsiva é quem lidera nossos pensamentos, enquanto nosso sistema 2 mais lento e preguiçoso só é ativado quando o sistema 1 não encontrar uma resposta. O problema é que o sistema 1 utiliza-se de aproximações e atalhos para encontrar essas respostas que nem sempre são verificadas pelo nosso sistema 2, esses atalhos são chamados heurísticas que leva a ocorrência de vieses cognitivos.

Com a Teoria do Prospecto, Kahneman e Tversky abriram as portas para a economia comportamental, dando um novo entendimento para o comportamento humano. Nesse trabalho a intenção era tentar entender como se media a riqueza. Nesse momento nasce um paradoxo com a economia neoclássica, na microeconomia a riqueza é estudada como uma

utilidade, eles afirmaram que para se entender essa medida é preciso inferir perguntas diretas sobre a riqueza e não perguntas sobre a mudança da riqueza como na Teoria da Utilidade Esperada.

Com esses estudos eles descobriram que o indivíduo é propenso a risco quando se trata de perdas e avesso ao risco quando se trata de certeza. Essa foi uma das maiores contribuições dessa teoria. Então em se tratando de ganhos e perdas, uma melhor maneira de tentar entender o comportamento do ser, e voltando-se para o mercado de ações, Richard Thaler e outros economistas se utilizam da Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky para explicar a ocorrência de anomalias no mercado financeiro.

O fato de maior relevância é que o indivíduo não pode ser tratado como um ser estático maximizador de utilidades. Seu comportamento é volátil. Para se ter uma opinião bem formada ou uma preferência bem definida supondo um comportamento mais racional, o sistema 1 e o sistema 2 precisam estar em sintonia e bem programados.

Contando com um golpe de sorte, segundo Silva e Wallmann (2017), a economia comportamental através de uma abordagem teórica inteligente foi capaz de conquistar um lugar na economia *mainstream*.

O objetivo do trabalho era mostrar o comportamento humano de acordo com a Teoria da Utilidade Esperada e a Hipótese do Mercado Eficiente sob a ótica da economia comportamental. A importância que os estudos recentes em economia e finanças comportamentais tiveram para moldar o conceito da racionalidade tem-se demonstrado fundamental para a explicação de fenômenos que fogem da explicação clássica. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi cumprido de forma que mostrou a relevância que os estudos em Psicologia ligados a Economia tiveram para aprimorar o conhecimento sobre a racionalidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDRIGHI, Dante Mendes; MILANEZ, Daniel Yabe. Finança Comportamental e a Hipótese dos Mercados Eficientes. *REVISTA DE ECONOMIA CONTEMPORÂNEA*. p. 41-72. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR14724**. Apresentação Gráfica. Rio de Janeiro, 2011.

CASTRO, Alex Sandro Rodrigues de. **Economia Comportamental**: caracterização e comentários críticos. (Dissertação de Mestrado). Campinas, UNICAMP, 2013.

BASSO, Leonardo Fernando Cruz; KIMURA, Herbert; KRAUTER, Elizabeth. **Finanças Comportamentais**: Investigação do Comportamento Decisório dos Agentes Brasileiros de Acordo com a Teoria do Prospecto de Kahneman & Tversky. In: XXXVIII. Assembléia do Conselho Latino-Americano das Escolas de Administração (CLADEA), Lima, Peru, 2003 (CD-ROOM).

CUSINATO, Rafael Tiecher. Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada: conceitos analíticos e paradoxos. (Dissertação de Mestrado). Porto Alegre, UFRGS, 2003.

DOROW, Anderson. et al. **Finanças Comportamentais**: a heurística da ancoragem e a tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE*. Ed. 01/2010. FUNDACE, Ribeirão Preto. 13 p. 2010. Disponível em: <<http://fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/4/2>>. Data de acesso 23/04/2017.

FERREIRA, Vera Rita de Mello. Psicologia Econômica – Trajetória e Rumos Futuros. Artigo apresentado no 1º Encontro Brasileiro de Economia e Finanças Comportamentais. São Paulo, SP. Disponível em: <[http://cef.fgv.br/sites/cef.fgv.br/files/\[Ferreira\]%20PSICOLOGIA%20ECONOMICA.pdf](http://cef.fgv.br/sites/cef.fgv.br/files/[Ferreira]%20PSICOLOGIA%20ECONOMICA.pdf)>. Acesso em 13/05/2017.

FIGUEIREDO, Marcus Vinícius Pansera. **Para Além do Homo Economicus**: As contribuições da economia comportamental e institucional para a compreensão do comportamento econômico humano. (Monografia). Florianópolis, UFSC, 2013.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HEUKELOM, Floris. Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics. Universiteit van Amsterdam, and Tinbergen Institute, 2006. Disponível em: <<https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=694020101096119116120030073126117121063069052046032018081090006105097025092072068125020120023035008127018114000122112119124059083069014044067065006004122072099022075017119018024104004085127004124030088027018082074070004067127121010107107074119096&EXT=pdf>>. Acesso em: 20/05/2017.

HÜMMELGEN, Bruno. Mudança Metodológica na Economia e a Emergência da Economia Comportamental. (Monografia). Florianópolis, UFSC, 2016.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. Disponível em: <<https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2015/08/kahneman-daniel-rapido-e-devagar-duas-formas-de-pensar.pdf>>. Acesso em 28/04/2017.

KIMURA, Herbert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz. **Finanças Comportamentais: Investigação do Comportamento Decisório dos Agentes Brasileiros. Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Atibaia, SP, Brasil.** p. 16, 2003. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2003-fin-trabalhoconvidado.pdf>>. Acesso em: 01/05/2017.

KIMURA, Herbert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz; KRAUTER, Elizabeth. **Paradoxos em Finanças: Teoria Moderna Versus Finanças Comportamentais.** São Paulo: Revista de Administração de Empresas, vol. 46 no. 1, 2006.

LIMA, Murillo Valverde. Um estudo sobre finanças comportamentais. *RAE ELETRÔNICA: REVISTA*, vol. 2 n. 1. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v2n1/v2n1a03>>. Acesso em 04/05/2017.

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

MUSSA, Adriano; et al.. **Hipótese de Mercados Eficientes e Finanças Comportamentais: As discussões persistem.** Revista FACEF Pesquisa Desenvolvimento e Gestão, UNI-FACEF Franca, São Paulo, vol. 11, número 1, 2008. Disponível em: <<http://132.248.9.34/hevila/FACEFpesquisa/2008/voll1/no1/1.pdf>>. Acesso em 17/05/2017.

REINA, Donizete. et al. **Behavioral Finance:** Um estudo sobre a correlação entre a Heurística da Ancoragem e a tomada de decisão sob risco em Investimentos. *RIC – Revista de Informação Contábil.* RIC, vol. 3, no 2, p. 83-98, Abr-Jun/2009. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/ricontabeis/index.php/contabeis/article/viewFile/168/146>>. Acesso: 27/04/2017.

ROGERS, Pablo; SECURATO, José Roberto; RIBEIRO, Kárem C. S.; ARAÚJO, Simone R. **Finanças Comportamentais no Brasil: Um Estudo Comparativo.** Revista de Economia e Administração Insper, v. 6, p. 49-68, Janeiro/Março, 2007. Disponível em: <<http://www.pablo.prof.ufu.br/artigos/usp5.pdf>>. Acesso em 12/04/2017.

SILVA, Sergio da; WALLMANN, Daniel. **Mind Nudgers: The Methodological Shuffle of Behavioral Economics.** KDP Amazon, Seattle, 2017.