

## UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DAS EMOÇÕES NAS ESCOLHAS INTERTEMPORAIS

Ricardo Quirino Theodoro  
Orientadora: Roberta Muramatsu

### RESUMO

O artigo visa sustentar a tese do aumento de poder explicativo na abordagem econômica das escolhas intertemporais através da incorporação de fatores comportamentais, como as emoções. Especificamente, argumenta em prol da ideia de que a inserção explícita das emoções no modelo econômico de escolha dá plausibilidade adicional ao modelo econômico comportamental de escolha intertemporal com desconto hiperbólico. O ponto de partida deste artigo é a visão que o modelo tradicional de utilidade descontada não contempla fatos empíricos das escolhas intertemporais de significância econômica. Com o apoio da metodologia experimental, o arcabouço econômico tradicional dependente da taxa de desconto constante (função exponencial) é criticado.

**Palavras chave:** Escolha intertemporal; emoções, economia; desconto constante; desconto hiperbólico.

### 1. INTRODUÇÃO

A economia é uma ciência que trata da alocação de recursos escassos visando à satisfação das ilimitadas necessidades humanas, contando com usos alternativos (ROBBINS, ([1932, 1935])). Desta forma envolve decisões associadas a consequências nos diferentes horizontes do tempo, também chamadas de escolhas intertemporais. Tradicionalmente, a economia descreve estuda o fenômeno da escolha ao longo do tempo por meio de modelos, que, na sua essência, são simplificações da realidade (FRIEDMAN 1953).

A conjectura deste artigo é que o modelo convencional de escolha intertemporal – o modelo de utilidade descontada constante - é demasiadamente simplificado, e, como tal, não é capaz de explicar fatos empíricos importantes, comumente denominados de irracionalidades ou anomalias de modelo de utilidade descontada.

Na tentativa de aumentar o poder explanatório dos modelos, este artigo argumenta que as emoções são fatores explanatórios importantes para a compreensão do complexo fenômeno da tomada de decisão intertemporal e, como tais, merecem ser incorporados ao modelo de escolha ao longo do tempo para melhor explicar e prever padrões de comportamento subótimos ou irracionais.

Porém, a introdução de fatores emocionais nos modelos econômicos é ainda contestada por muitos economistas, que argumentam que as emoções só atrapalhariam o poder de previsão do modelo das escolhas intertemporais (LOEWENSTEIN, 2005). Isto ocorreria por conta do alto grau de imprevisibilidade dos impactos das emoções no comportamento humano, que são consideradas “areia” nas “engrenagens” do modelo das escolhas intertemporais, pois prejudicam o seu funcionamento dado o pressuposto de racionalidade plena dos agentes econômicos (ELSTER 2001).

O presente trabalho está organizado em quatro seções. A primeira trata da história da psicologia na economia, juntamente da história da psicologia nas escolhas intertemporais. A segunda seção apresenta e analisa o modelo formal das escolhas intertemporais, o modelo de utilidade descontada, juntamente com o modelo alternativo de utilidade descontada hiperbólico. A terceira seção aborda os tipos de emoções, bem como as influências no comportamento humano. A quarta e última seção estabelece a ligação entre as emoções, as escolhas intertemporais e modelo de desconto hiperbólico

## 2. A HISTÓRIA DA PSICOLOGIA NA ECONOMIA.

Desde o século XVIII filósofos e cientistas interessados na agenda de Economia engajam-se na representação, explicação e predição dos complexos fenômenos do mundo dos mercados ou trocas inspirados pelo rigor, generalidade e simplicidade das ciências naturais. Um dos caminhos adotados foi se espelhar na formalizada Física Newtoniana (LEWIN 1996).

Porém, para que tal tarefa fosse efetuada, economistas preferiram se afastar das complicações da filosofia e psicologia, que desafiavam o objetivo de tratabilidade formal ou analítica dos modelos entrava em rota de colisão com o poder de tratabilidade dos modelos. Economistas no século XX passaram a seguir um objetivo, eliminar a psicologia da economia. Na segunda metade do século XX a separação entre a economia e a psicologia atingiu o pico, principalmente com a teoria das preferências reveladas. Entretanto, no fim da década de 80, cresceram os estudos com relação à psicologia e a economia. Com o aumento destes estudos, somado ao desenvolvimento de técnicas para a realização de experimentos, a economia voltou a utilizar a psicologia nos modelos, passando a ser chamada então de economia comportamental (MURAMATSU 2006).

Para reconstruir a evolução da análise econômica da tomada de decisão, serão analisadas as ideias dos economistas da tradição hedonista, com o conceito de utilidade ordinal. Depois serão discutidas as ideias dos economistas behavioristas, com a crítica e uma abordagem alternativa à utilidade ordinal. Logo em seguida serão apresentados os modelos econômicos construídos sem as sólidas bases da psicologia da escolha individual. Em seguida será apresentado os modelos que incorporam (explicitamente) a *insights* da psicologia econômica e suas implicações. Finalmente, será apresentada a história da psicologia na abordagem das escolhas intertemporais.

### 2.1 Economistas da Tradição Hedonista

A idéia de hedonismo ou do cálculo hedonista nasceu com Jeremy Bentham, no século XVIII. Para Bentham, o ser-humano deve ser descrito como um ser que, sempre, maximiza o prazer e minimiza a dor.

Nas palavras de Bentham (1780, p.14), as bases hedonistas podem ser definidas da seguinte maneira:

*Nature has placed mankind under the governance of two sovereign masters, Pain and Pleasure...It is for them alone to point out what we ought to do , as well as what we shall do...They govern us in all we do, in all we say, in all we think.*

Buscando quebrar com os pressupostos da economia clássica, segundo Lewin (1996), economistas do século 19 (principalmente Edgeworth e Jevons), utilizaram como base a idéia do cálculo hedônico, de Jeremy Bentham, na elaboração do modelo de Utilidade Cardinal, que permitiu expressar a “Utilidade” dos agentes, mas, matematicamente (igual à ciência Física, no sentido de formalização matemática).

A utilidade cardinal se baseia na noção de grandeza de utilidades, ou seja, se baseia na noção de que uma cesta A de bens pode gerar uma utilidade maior que uma cesta B, e, na abordagem da utilidade cardinal (como já foi dito, fundamentada na questão hedonista), esta grandeza tem que ser o foco dos estudos da utilidade. A utilidade cardinal é uma mensuração do “quanto” uma cesta de bens (expressada em números) adiciona de utilidade ao agente, sempre em comparação com outra cesta de bens (VARIAN, 2003; SAMUELSON, 1975).

Tal medida é justificada, pela disposição de garantir à economia, o status de ciência, já que a física permitia uma análise e compreensão muito clara dos fenômenos estudados.

Nas palavras de Deane (1980, p.136):

O foco da análise marginal era o mercado, e os teóricos [...] em conformidade com isso, estreitaram o campo de seu objeto de estudo de modo a se limitarem, quase que exclusivamente, ao estudo dos processos de mercado.

Com isso ocorreu a aproximação entre a economia e a física, no sentido, de formalização e compreensão da mecânica das trocas. Segundo Lewin (1996, p. 1297), os economistas hedonistas acreditavam que a aproximação com a Física foi bem sucedida:

*For their mathematics, the marginal utilitarian's drew from physics...explicitly in emulation of concurrent developments in energetics. Utility, marginal utility (motive), and consumption corresponded respectively to energy, force and position...like a force, marginal utility drew people toward more appropriate consumption options, just as a gravitational or magnetic forcefield drew a particle from one position to another.*

Porém, esta abordagem se mostrou frágil às críticas de psicólogos e de economistas, que argumentavam que a Utilidade Cardinal não poderia ser mensurada, já que não existe algo parecido com o hedonímetro, e os seres-humanos não se guiam somente para satisfazer o prazer e minimizar a dor (ou seja, não são os únicos objetivos dos seres-humanos, que podem, inclusive, tomar decisões que acabem “causando dor” para si próprio, com o objetivo de ajudar outra pessoa).

Lewin (1996) afirma que os psicólogos, como William James, classificavam o conceito de utilidade cardinal de “acientífico”, pois a Utilidade Cardinal não conseguia descrever o comportamento da escolha humana, já que se refere, somente a dois tipos de razões ou motivos pelo qual a escolha é realizada, o prazer e a dor.

Segundo Stigler (1950), os maiores expoentes da tradição hedonista, no fundo, também percebiam os problemas de mensuração da utilidade cardinal. Nos comentários de Stigler (1950, p. 317), Jevons admitia o problema de mensuração da utilidade cardinal:

*I confess that it seems to me difficult even to imagine how such estimations (of utility) and summations can be made with any approach to accuracy. Greatly though I admire the clear and precise notions of Bentham, I know not where his numerical data are to be found.*

O volume de críticas ao modelo de Utilidade Cardinal obrigou economistas, como Alfred Marshall a substituir termos, que nos textos, ligavam Utilidade Cardinal ao hedonismo (LEWIN, 1996). Com os problemas na teoria da Utilidade Cardinal, as críticas se tornaram cada vez mais intensas, e ao mesmo tempo, cresceram as desconfianças com relação à credibilidade da Ciência Econômica.

Percebendo que a Economia estava passando por um período de desconfiança (por parte dos psicólogos e economistas) e estava se afastando do objetivo de ser uma ciência rigorosa e formal, os economistas resolveram abolir a psicologia da abordagem econômica (LEWIN, 1996). Isto abriu espaço para os economistas da tradição behaviorista, que analisam somente a escolha para derivar as conclusões referentes aos fenômenos econômicos.

## **2.2. Economistas da Tradição Behaviorista**

Com o advento da abordagem behaviorista, que deriva as conclusões diretamente a partir da escolha, a psicologia foi “abolida”, na visão dos economistas behavioristas, dos modelos econômicos. Um exemplo da adoção da abordagem behaviorista, foi a substituição da Utilidade Marginal (que era baseada na abordagem do hedonismo) pela Taxa Marginal de Substituição (LEWIN, 1996).

Mas, esta abordagem (behaviorista) não forneceu o grau de separação desejado entre a economia e a psicologia, na opinião dos economistas desta tradição. Assim, a completa separação entre economia e psicologia ainda estava por vir. A independência explícita ocorre na década de 1930 quando Paul Samuelson desenvolve a Teoria das Preferências Reveladas.

Segundo Samuelson (1975, p. 88) a utilidade cardinal já enfrentava problemas com os próprios economistas, portanto a substituição do cardinal para o ordinal era só uma questão de tempo:

Originalmente dava-se grande importância à capacidade apresentada pelos bens em atender a necessidades biológicas básicas; mas em quase todos os casos essa visão passou por modificações extremas [...] numerosos autores deixaram de crer na existência de qualquer grandeza ou quantidade introspectiva de uma espécie cardinal...

Para resolver este problema, Samuelson (1975) elaborou a Teoria das Preferências Reveladas, que tratava a utilidade como uma medida ordinal (ordenação das preferências por meio das escolhas dos agentes), abandonando a abordagem cardinal de utilidade, dependente do princípio de que as escolhas dos agentes demonstram, numericamente, a intensidade de satisfação que o determinado bem gera para o agente.

O trunfo da Teoria das Preferências Reveladas (amparada por axiomas de racionalidade das escolhas dos indivíduos) residia na possibilidade de derivar matematicamente as preferências por meio de escolhas observáveis dos agentes (LEWIN, 1996).

Segundo Samuelson (1975, p. 88), economistas tentaram manter-se na linha da utilidade cardinal, mas eles falharam por negligenciarem o próprio objetivo da economia:

Outros que não admitem o caráter oco da utilidade (ordinal), em alguns casos abraçaram uma formulação da análise que é sem sentido em qualquer senso operacional e empírico. O resultado é um curioso jargão de preceitos dogmáticos.

A abordagem de Samuelson adicionou tratabilidade aos modelos econômicos. Tal passo contribuiu para a independência da Economia em relação à Psicologia (LEWIN, 1996). O tratamento das escolhas sobre risco (modelo de utilidade esperada) foi o maior exemplo da separação entre economia e psicologia. O modelo de utilidade esperada assumia que a utilidade dos agentes é função dos conjuntos dos bens e serviços ponderados com as probabilidades de ocorrência deste conjunto de bens e serviços (VARIAN, 2003).

Entretanto, à luz das críticas com relação à exclusão da psicologia na economia, alguns economistas passaram a pesquisar maneiras para ampliar o poder e das teorias econômicas (lembrando, que desde a incorporação da metodologia comportamental, as teorias econômicas só se concentraram em descrever os fenômenos, sem apontar uma causa ou um processo, psicológico ou sociológico, para o fenômeno), e uma das mais famosas alternativas foi a incorporação da psicologia nos modelos econômicos (CAMERER; LOEWENSTEIN 2002).

### 2.3 A Economia utilizando psicologia

A abordagem behaviorista, que levou ao auge da “independência” da economia, perante a psicologia, deixou muito claro que o foco não era estudar as causas, e sim, os efeitos (ou seja, estudar a escolha) dos fenômenos econômicos.

Nos comentários de Samuelson (1975; p. 88):

[...] a teoria moderna de utilidade...não é sem sentido em termos técnicos. Ela é uma hipótese que estabelece restrições definidas as funções de demanda e aos dados preço-quantidade...Não me proponho a defender a fecundidade dessas restrições empíricas.

Porém, com a crescente onda de críticas e de surgimento de anomalias, a economia passou a incorporar *insights* psicológicos, e até as emoções humanas. Com isso, os modelos passaram a ser construídos de modo que a psicologia se tornasse uma ferramenta valiosa, surgindo assim à economia comportamental (de modo explícito).

Bruni & Sugden (2007, p. 161) comentam a função da economia comportamental:

*It is an attempt to introduce into economics some of the theoretical and methodological approaches of psychology. Theoretically, the aim is to model economic agents in ways that take account of the affective responses that decision problems evoke humans beings and of the cognitive processes that are used in human decision making.*

Bruni & Sugden (2007) apontam o artigo de Daniel Kahneman e Amos Tversky, a Teoria da Perspectiva (*Prospect Theory*), como o início da abordagem comportamental na economia. A Teoria da Perspectiva questionou o pressuposto das decisões dos agentes racionais, por meio de experimentos, que mostraram as limitações do modelo de utilidade esperada (KAHNEMAN E TVERSKY, 1975); Outro estudo deu força para a economia comportamental, o chamado estudo das “Preferências Descobertas”.

Mas a economia tem um dos campos de pesquisas com maior potencial para a economia comportamental, as Escolhas Intertemporais, que tratam com inúmeros *trade-offs* ao longo do tempo em todos os setores das escolhas econômicas.

#### **2.4 A Economia psicológica, para uma melhor compreensão das escolhas intertemporais**

Segundo Lowenstein (1992, p. 4), a evolução histórica da escolha intertemporal é dividida, basicamente, em quatro estágios:

*[...] in the first stage nineteenth-century economists [...] explained time discounting in terms of what psychologists now label motivational effects [...] these refer to emotional and/or hedonic influences on behavior[...] In second stage [...] intertemporal choice was viewed in cognitive terms, as a tradeoff between present and future satisfactions [...] the third stage entailed an attempt to eliminate psychological content from economics of intertemporal choice [...] a fourth stage has emerged characterized by a renewed interest in psychology by economists interested in intertemporal choice.*

O primeiro estágio foi marcado pelos economistas Rae, Senior e Jevons.

Rae descrevia as decisões entre alocação e produção como função de três questões, a incerteza com relação à vida, a abstinência do consumo e costumes sociais de diferentes sociedades. Senior introduziu a idéia da taxa de juros como um prêmio, já que a abstinência do consumo é “dolorosa”. Já Jevons defendeu a idéia de “antecipação” (uma projeção do prazer futuro, mas “sentido” no presente) do consumo futuro, como o motor para a abstinência do consumo no presente.

O segundo estágio foi marcado pelos economistas Böhm-Bawerk, Fisher e Paul Samuelson. Böhm-Bawerk trabalhava com a noção de previsão da utilidade no futuro, mas sem se restringir à satisfação presente, ou seja, o agente está maximizando a utilidade do futuro também (sendo que Böhm-Bawerk também assume a limitação dos agentes na hora de projetar o futuro, bem como a “força de vontade” para honrar o que foi planejado).

Fisher introduziu a noção do risco como guia das escolhas intertemporais (bem como outros fatores, como por exemplo, as chamadas “modas” de comportamento e/ou de vestimenta.). Samuelson introduziu o modelo de utilidade descontada, que trata da maximização da utilidade, mas nos diferentes pontos do tempo, bem como uma taxa de desconto, que expressa as preferências temporais.

O terceiro estágio é marcado pela ascensão do ordinalismo, baseado principalmente nas ideias das preferências reveladas (LEWIN, 1996).

O ordinalismo tinha como objetivo, expurgar, toda a influência, da psicologia nas escolhas intertemporais (LOEWESTEIN, 1992), substituindo a utilidade cardinal dos modelos de escolha intertemporal.

O quarto e último estágio se referem à volta da psicologia, explícita, na elaboração dos modelos econômicos, como por exemplo, uma adaptação da utilidade descontada a alguns pressupostos psicológicos (o que será visto na próxima seção).

### 3. AS ESCOLHAS INTERTEMPORAIS: O MODELO DE UTILIDADE DESCONTADA

O modelo mais famoso, para descrever e efetuar previsões das escolhas intertemporais, é o modelo de utilidade descontada (SAMUELSON, 1937). Um pressuposto que chama atenção, no modelo de utilidade descontada, é a taxa de desconto constante, que assume estabilidade nas preferências intertemporais.

Este modelo começou a enfrentar críticas e perder a credibilidade com as anomalias, por isso, alguns economistas elaboraram um novo modelo, assumindo que a taxa de desconto não é constante, o nome deste modelo é utilidade descontada hiperbólico.

Portanto, o objetivo desta seção é mostrar como o modelo de utilidade descontada, com taxa de desconto constante, não é o ideal; e sim o modelo de desconto hiperbólico, que assume pressupostos mais realistas. Ao mesmo tempo mostrar, por meio da abordagem de Imre Lakatos, que a mudança na taxa de desconto não afeta os pressupostos cruciais para o funcionamento do modelo de utilidade descontada.

#### 3.1 Modelo de Utilidade Descontada Convencional

Na vida, as pessoas se deparam com escolhas, desde um consumo de um bem (por exemplo, um simples sorvete) até a formação de uma família.

Estas escolhas envolvem *trade-offs*, como na escolha do consumo de um bem 1 em detrimento do bem 2 (dado uma restrição orçamentária). Porém, este trade-off, na vida econômica, não é atemporal, pelo contrário, envolve as escolhas entre o passado, presente e futuro.

O modelo mais utilizado na descrição e previsão dos fenômenos econômicos é o modelo de utilidade descontada, criado pelo economista Paul Samuelson.

Segundo Laibson . et al (2006), o modelo de utilidade descontada pode ser descrito da seguinte maneira:

$$U_t = \sum D(\mu) * u_{t+\mu}$$

Como  $D(\mu) = \delta^\mu = (1/1+d)^T$ , logo:

$$U_t = \sum \delta^\mu * u_{t+\mu}$$

Onde:

$U_t$  = Utilidade total;

$\delta^a$  = Taxa de desconto exponencial;

$u$  = Utilidade no período  $t + \mu$  (utilidade instantânea).

Frederick et.al (2002) aponta seis pressupostos do modelo de utilidade descontada:

- 1° Independência da utilidade: No período vigente (e subsequentes) a utilidade não é influenciada pelo valor da utilidade no passado e o valor da utilidade no futuro;
- 2° Independência do consumo: O consumo no período passado, vigente e futuro não apresentam relações entre si, ou seja, o consumo no presente não é independente do consumo no passado;
- 3° Taxa de Desconto Constante: A taxa de desconto não apresenta variação ao decorrer do tempo;
- 4° Integração das utilidades temporais: Existe uma utilidade total que abrange as utilidades nos diferentes períodos;
- 5° Independência entre a taxa de desconto e o consumo: A taxa de desconto não depende das fontes de consumo, assumindo um caráter geral para todas as fontes de consumo (utilizando o conceito de cestas);
- 6° Utilidade instantânea constante ao longo do tempo: A utilidade instantânea não varia ao longo do tempo.

Os agentes realizam as escolhas no período 1, que envolvem, neste exemplo, o consumo de um bem no período 3. Gerando assim a utilidade (esperada no período 3) no valor de 10. Esta utilidade no período 3 (10), é ponderada pela taxa de desconto 1, que atua como uma compensação do adiamento do consumo do bem no período 1. Isto que gera uma utilidade total 10, no período 1.

Para uma explicação mais acurada, de como funciona a utilidade descontada, serão simuladas algumas situações.

Situação 1:

Agora, no período 3, a situação é a seguinte:

A utilidade (no período 3) é 8 (por conta da impaciência dos agentes na espera de efetuar o consumo no período 3), gerando uma utilidade total de 18, com a taxa de desconto 1.

Situação 2:

Se atrasarmos o consumo do bem, do período 3 para o período 5, temos a seguinte situação no período 4:

A utilidade (no período 4) é 6, gerando uma utilidade total de 24 com uma taxa de desconto 1.

Existe um pressuposto em destaque no modelo de utilidade descontada, que não permite a queda mais expressiva na utilidade total, a taxa de desconto constante. Na abordagem das escolhas intertemporais assume-se que a taxa de desconto não é influenciada pelo tempo, sendo assim, mesmo que ocorram atrasos no consumo (que era anteriormente programado para um determinado período), a taxa de remuneração (por conta da abstinência do consumo) permanece constante.

Entretanto, a construção do modelo de utilidade descontada (DU), com a taxa de desconto constante, acabou reduzindo o poder explanatório e descritivo da DU. Isto ocorre por conta de alguns fenômenos das escolhas intertemporais que não eram explicadas pela DU. Estes fenômenos que não são explicados se chamam anomalias.

Neste artigo será apresentada uma anomalia que envolve a impulsividade dos agentes, a miopia (LAIBSON, 2006; LOEWENSTEIN, 2000). O fenômeno da miopia parte do pressuposto da preferência pelo prazer imediato, principalmente quando o prazer for postergado por um curto período de tempo.

Camerer e Loewenstein (2000) e Pender (1996) apresentaram três experimentos que testaram a hipótese de miopia nas escolhas dos agentes:

No primeiro experimento, foi testado o comportamento da taxa de desconto em um concurso de loteria. Neste experimento os agentes ganharam um prêmio na loteria, e depois foram perguntados quanto estariam dispostos a ganhar, de juros, para abrir mão de receber este prêmio no presente. Utilizando uma estimativa das taxas de desconto em função do atraso ao longo do tempo, as taxas de desconto dos agentes declinaram.

O segundo experimento consistia em testar a existência da taxa de desconto constante em leilões com lances fechados. As ofertas realizadas sobre os ativos neste experimento revelam a disposição do agente em pagar determinada quantia em troca de uma satisfação futura. Entretanto, quando o período de “recebimento” da satisfação futura foi atrasada a taxa de desconto dos agentes apresentou um comportamento de queda ao longo do tempo.

O terceiro experimento foi realizado com fazendeiros indianos e envolvia períodos de entrega de arroz para as suas casas. Os fazendeiros poderiam escolher entre seis cestas as quantidades de arroz que seriam entregues o mais cedo possível e a quantidade que poderia ser entregue mais tarde em troca do atraso do recebimento do arroz. Todas as cestas apresentam 10 Kg de arroz no presente e de 9 kg a 15 kg, na ordem crescente, na quantidade que será entregue no futuro. Cada cesta tem a sua data de atraso. Na escolha 1, 10 kg agora e 9 kg no futuro, o atraso estabelecido foi de 7 meses, gerando uma taxa de desconto de 0,69; na escolha 2, 10 kg agora e 9 kg no futuro, o atraso foi de 12 meses, gerando uma taxa de desconto de 0,41; na escolha 3, 10 kg no presente e 11 kg no futuro, o atraso foi de 12 meses. Mesmo com o acréscimo da quantidade, que será entregue no futuro, a taxa de desconto chegou à 0,26; na escolha 4, 10 kg no presente e 9 kg no futuro, os pesquisadores estabeleceram o recebimento imediato para um ano (de 1989 para 1990 até a cesta 6) após o início da pesquisa, mas com um atraso de 7 meses, após a mudança do recebimento imediato. A taxa de desconto gerada foi de 0,96; na escolha 5, 10 kg no presente e 9 kg no futuro, o atraso foi estabelecido para 12 meses, gerando uma taxa de desconto de 0,69; na escolha 6, 10 kg no presente e 13 kg no futu-

ro, o atraso foi de 12 meses, gerando uma taxa de desconto de 0,37. Este experimento mostra como existe uma preferência pelo prazer imediato, tanto por conta dos atrasos quanto por conta dos baixos acréscimos para a quantidade que será recebida no futuro. Todo este movimento de preferência pelo prazer imediato é capturado pela taxa de desconto, que declina após o atraso do recebimento imediato.

Com as crescentes críticas, em torno da taxa de desconto constante, alguns economistas comportamentais, por meio de experimentos, sugeriram uma modificação no modelo de utilidade descontada, especificamente, na taxa de desconto (LOEWENSTEIN & LERNER, 2003; FREDERICK et al., 2002; LAIBSON, 2006). Com a mudança, é proposto um novo modelo de utilidade descontada, chamado de hiperbólico.

### **3.2 Uma alternativa as anomalias da escolha intertemporal, o modelo de utilidade descontada hiperbólico.**

O modelo de utilidade descontada, com a taxa de desconto constante, assume que os agentes não apresentam mudanças nas preferências temporais, gerando assim a consistência temporal.

Porém, este pressuposto de consistência temporal não foi criado visando corroborar com algum pressuposto metafísico da teoria de utilidade descontada, e sim, foi resultado da simplificação criada por Samuelson (1937), que visava adicionar tratabilidade ao modelo de utilidade descontada.

Nas palavras de Samuelson (1937, p. 3):

*For Simplicity, we assume in the first instance that the rate of discount of future utilities is a constant. This constant might of course be such that there is no time preference whatsoever, or even a premium on future utilities. This...assumption, unlike the previous...is in the nature of an hypothesis, subject to refutation by the observable facts...refutation in the sense of proved inconsistency with the previous axioms*

Mas, existem evidências de que a consistência temporal não ocorre com tanta frequência, já que as escolhas dos agentes podem variar ao longo do tempo. Sendo assim, o modelo de utilidade descontada dificilmente apresentaria a taxa de desconto constante. Pelo contrário, a taxa de desconto varia, principalmente quando o consumo imediato é postergado.

Lowenstein & Lerner (2003) classificam este comportamento de míope; e como este comportamento se reflete na taxa de desconto, surge a taxa de desconto hiperbólica, que comporta as mudanças intertemporais das escolhas dos agentes .

Laibson et.al (2006), descreve o modelo de desconto hiperbólico da seguinte maneira:

$$D(t) = (1 + \alpha\mu)^a$$

Onde  $a = -\gamma/\alpha$ .

Com isso, temos a seguinte função:

$$U_t = \sum (1 + \alpha\mu)^a * u_{t+\mu}$$

Onde:

$U_t$  = Utilidade total;

$D(1 + \alpha\mu)^a$  = Função de desconto hiperbólico;

$u$  = Utilidade no período  $t + \mu$  (utilidade instântanea).

O pressuposto de desconto hiperbólico acomoda a anomalia oriunda do pressuposto de taxa de desconto constante, a miopia (LAIBSON, 2006). Utilizando o exemplo dos fazendeiros (escolha 1), que foi citado na subseção anterior, temos a seguinte situação no modelo de utilidade descontada hiperbólico: A utilidade de receber o arroz no período 1 é, por exemplo, 10, e a taxa de desconto é, por exemplo, 1; com isso gerando uma utilidade total de 10.

Se atrasarmos o período de recebimento (para o período 7) temos a seguinte situação: A utilidade de receber o arroz no período 7 é, por exemplo, 8, e a taxa de desconto é 0,69; gerando uma utilidade total de 15,52. A taxa de desconto caiu por conta do atraso do “prazer” imediato de receber o filme.

Com o advento da taxa de desconto hiperbólico, o poder explicativo e descritivo do modelo de utilidade descontada aumentou, pois, foi possível lidar com, neste caso, uma das anomalias (miopia) da utilidade descontada com a taxa de desconto constante.

Na próxima seção, sugerimos que o advento da taxa de desconto hiperbólica consiste em um “relaxamento” de uma hipótese do modelo de utilidade descontada que aumenta o poder explanatório dos modelos; para cumprir este objetivo utilizaremos a abordagem do Programa de Pesquisas Científicas de Imre Lakatos.

### 3.3 A abordagem Lakatosiana no relaxamento da taxa de desconto constante

Imre Lakatos defendia que todas as teorias científicas devem ser testadas empiricamente, buscando testar os seus pressupostos contra os fatos ocorridos. Entretanto, este processo de teste empírico deve ser benéfico para as teorias científicas, sem que ocorra um comprometimento das hipóteses centrais do modelo garantindo que as teorias evoluam com o teste empírico, seja com a adoção de novos pressupostos ou com a corroboração dos pressupostos existentes (LAKATOS, 1970).

Para isto, Imre Lakatos realizou uma síntese, entre as ideias empiricistas do falseabilismo com as ideias evolucionárias de Thomas Kuhn, criando assim o Programa de Pesquisa Científica.

O núcleo duro (*Hard Core*) corresponde aos pressupostos metafísicos, cruciais para o funcionamento do programa de pesquisa. O cinturão protetor corresponde a pressupostos auxiliares, que tem como principais objetivos proteger o núcleo duro e auxiliar o funcionamento do programa. As heurísticas negativas são as “instruções” de que tipos de ações (por exemplo, experimentos) que podem ameaçar a “integridade” do núcleo duro. Por último, as heurísticas positivas, que “indicam” quais ações devem ser executadas para corroborar com os pressupostos do núcleo duro e contribuir com o avanço do programa.

Basicamente, o programa de pesquisa científica, da teoria da utilidade descontada, esta estruturado da seguinte maneira (Tabela1):

Tabela 1: Programa de Pesquisa Científica do Modelo de Utilidade Descontada

Núcleo Duro	1.Indivíduos Maximizadores	4.Utilidade Marginal Decrescente
	2.Renda Limitada	5.Simetria de Informações
	3.Indivíduos Auto-interessados	6. Estabilidade das Preferências
Cinturão Protetor	Taxa de Desconto Constante; Mudanças nas Preferências somente com o recebimento de novas informações; Independência da Utilidade; Independência do Consumo ao Longo do Tempo; Utilidade instantânea constante ao longo do tempo; Independência da taxa de desconto com relação ao consumo.	
Heurísticas Negativas	Experimentos ou pressupostos que contrariem o núcleo duro (por exemplo, que contrariem o pressuposto de maximização de utilidade, ou seja, o pressuposto de racionalidade)	
Heurísticas Positivas	Reduzir ao mínimo os postulados (principalmente psicológicos); Evitar questões como as origens das escolhas e da satisfação; Evitar questionar a estrutura e estabilidade das preferências; E por último, reinterpretar a teoria, para ter uma ideia das discrepâncias da teoria com relação a realidade.	

Fonte : COATS (1980); LAKATOS (1970); SAMUELSON (1937 e 1975); LAIBSON (2006); FREDERICK (2002); Elaboração Própria.

Porém, como pôde ser visto na seção anterior, a teoria da utilidade descontada enfrenta algumas anomalias (neste artigo apontamos as anomalias de inconsistência temporal e impulsividade dos agentes), que acabam impedindo uma descrição e previsão acurada dos fenômenos da escolha intertemporal.

Muitos economistas (LOWENSTEIN & LERNER, 2001; LAIBSON, 2006; CAMERER & LOEWENSTEIN, 2003) apontam a taxa de desconto constante como a principal origem das anomalias. Como foi visto na seção anterior, alguns economistas sugeriram uma mudança na taxa de desconto, de constante para hiperbólico, comportando assim as anomalias de inconsistência temporal e impulsividade dos agentes (LOEWENSTEIN & LERNER, 2003; LAIBSON et.al 2006).

Entretanto, o relaxamento do pressuposto da taxa de desconto constante pode acabar sendo interpretado como uma ameaça ao núcleo duro, principalmente por causa da anomalia da consistência temporal (que assume que as preferências temporais não são imutáveis).

Portanto, seguindo este raciocínio, o pressuposto de indivíduo maximizador de utilidade estaria ameaçado, já que a escolha que maximizava a utilidade no período1 (por exemplo), pode não ser a mesma no período 2, ou seja, o agente não realizou a escolha que maximiza as utilidades instantâneas e utilidades de outros períodos.

Mas, esta mudança de preferência temporal não afeta, por exemplo, a maximização da utilidade, pelo contrário, os agentes continuam tomando a melhor decisão possível, já que a mudança na escolha pode ter sido consequência do recebimento de uma nova informação (LOEWENSTEIN & LERNER, 2001).

Portanto, após o relaxamento do pressuposto de taxa de desconto constante, o Programa de Pesquisas Científicas passa a ser estruturado desta forma (Tabela 2):

Tabela 2: Programa de Pesquisa Científica do Modelo de Utilidade Descontada

Núcleo Duro	1.Indivíduos Maximizadores	4.Utilidade Marginal Decrescente
	2.Renda Limitada	5.Simetria de Informações
	3.Indivíduos Auto-interessados	6. Estabilidade das Preferências
Cinturão Protetor	Taxa de Desconto Hiperbólico; Mudanças nas Preferências somente com o recebimento de novas informações; Independência da Utilidade; Independência do Consumo ao Longo do Tempo; Independência da taxa de desconto com relação ao consumo; Utilidade instantânea varia ao longo do tempo.	
Heurísticas Negativas	Experimentos ou pressupostos que contrariem o núcleo duro (por exemplo, que contrariem o pressuposto de maximização de utilidade, ou seja, o pressuposto de racionalidade).	
Heurísticas Positivas	Reduzir ao mínimo os postulados (principalmente psicológicos); Evitar questões como as origens das escolhas e da satisfação; Evitar questionar a estrutura e estabilidade das preferências; E por último, reinterpretar a teoria, para ter uma idéia das discrepâncias da teoria com relação a realidade.	

Fonte : COATS (1980); LAKATOS (1970); SAMUELSON (1937 e 1975); LOEWENSTEIN (2003); LAIBSON (2006); FREDERICK (2002); Elaboração Própria.

O núcleo duro permanece inalterado, bem como as heurísticas positivas e negativas. A única mudança ocorreu no cinturão protetor, mas como Lakatos (1970) afirma, o cinturão protetor é o único que pode ser alterado.

#### 4. AS INFLUÊNCIAS DAS EMOÇÕES NO COMPORTAMENTO HUMANO

As emoções humanas podem exercer uma influência significativa no comportamento humano, desde a expressão corporal (ou até mesmo na expressão verbal) até a escolha de um bem ou serviço.

Entretanto, existe uma tradição na economia, que as emoções influenciam negativamente o comportamento humano. Acredita-se que as emoções levem a padrões de comportamento e decisões que contrariem o próprio auto interesse. O que contrariava todo raciocínio de indivíduos racionais, levando à tentativas de separação entre psicologia e economia.

Mas, existem evidências de que as emoções também exercem influências positivas no comportamento humano, com destaque especial para a influência nos fatores cognitivos, como por exemplo, raciocínio e memória.

Para estabelecer esta relação é necessário compreender como ocorre a interação entre emoções e fatores cognitivos, bem como conceitualizar ambos. Ao mesmo tempo será sugerida uma divisão entre as emoções rápidas ou “quentes” (*hot cognition*), que envolvam decisões muito rápidas e as emoções sociais ou “frias” (*cold cognition*), que envol-

vem o julgamento das informações processadas. Para isto serão utilizados experimentos, envolvendo situações em que estímulos emocionais são utilizados para observação dos fenômenos.

#### 4.1 As interações entre as emoções e fatores cognitivos

Segundo Zajonc (1984, p. 118), cognição pode ser definida como uma espécie de processamento sensorial, mas com uma diferença:

*[...] "Pure" sensory input, untransformed according to a more or less fixed code, is not cognition. It's just "pure" sensation. Cognition need not deliberate, rational, or conscious, but it must involve some minimum "mental work".*

Sendo assim, cognição é um processamento de informações, mas que exige o uso dos recursos mentais no processamento das informações. Dois grandes exemplos de fatores cognitivos são Percepção e Memória (PHELPS, 2006).

Segundo Maanen (2003), as emoções podem ser definidas como “um conjunto de reações físicas ou mentais, inconscientes, ativadas pela mente”. Elster (2003), define que as emoções são reações de “quebra de regras” (principalmente valores pessoais) ou “manutenção das mesmas” que guiam o comportamento dos seres humanos. Loewenstein (2000) conceitua as emoções como respostas, inconscientes, às influências dos fatores viscerais, como por exemplo, a fome. Portanto, as emoções podem ser conceituadas como reações físicas e mentais, das quebras ou manutenção dos valores pessoais de um agente e dos fatores viscerais do corpo humano.

Zajonc (1984) e Lazarus (1984) concordam que as cognições e as emoções acabam cumprindo o mesmo objetivo, guiar o comportamento humano. Uma questão é levantada por Zajonc (1984), e diz respeito ao fato das emoções estarem separadas das cognições, ou seja, as emoções atuam de maneira independente na sua influência ao comportamento humano.

Segundo Brand (1987), as emoções que são independentes podem ser classificadas como emoções “quentes” (*hot cognition*). Phelps (2006) e Zajonc (1984) afirmam que estas emoções atuam separadamente das cognições, por apresentarem rápida resposta à estímulos externos, principalmente em situações que envolvem a sobrevivência do agente (instinto de sobrevivência). Dois exemplos de emoções “quentes” são a raiva e o medo.

Entretanto, como foi ressaltado, estas emoções são chamadas emoções “quentes”, que envolvem rápido processamento e resposta à um estímulo, sem depender, na sua maioria, dos fatores cognitivos (PHELPS, 2006). Mas, existe um outro tipo de emoções, as do tipo “fria” (*cold cognition*), que é defendida, principalmente, por Richard Lazarus (1984) e Angela Schorr (2001).

Lazarus (1984) defende que a manifestação das emoções, na mente humana, depende dos fatores cognitivos, e sem eles não seria possível a expressão das emoções. Nas palavras de Lazarus (1984, p. 124):

*Cognitive activity is a necessary precondition of emotion because to experience an emotion, people must comprehend – whether in the form of a primitive evaluative perception or a highly differentiated - that the well-being is implicated in a transaction, for better or worse.*

Lazarus (1984) e Elster (2003) afirmam que o agente teve que utilizar os fatores cognitivos para compreender que este estímulo foi, por exemplo, uma quebra de valor ou crença. Ou seja, Lazarus (1984) afirma que sem o uso da cognição, que neste caso é o raciocínio, este tipo de emoção não se manifestaria, ao contrário das emoções “quentes”, que evolue uma rápida decisão.

Schorr (2001, p. 24), afirma que as emoções “frias” apresentam três características:

*(1) Both cognitive and physiological factors contribute to an emotion; (2) under certain circumstances cognition follows physiological arousal; and (3) people assess their emotional state, in part, by observing how physiologically stirred up they are.*

Segundo Elster (2003) e Ketelaar & Clore (1983) as emoções, como tristeza, felicidade, inveja, vergonha e culpa, podem ser reflexo do julgamento subjetivo de um agente. Por exemplo, a ofensa a uma crença religiosa de uma pessoa, que se for desrespeitada, pode manifestar a emoção chamada de tristeza. A manifestação da emoção de felicidade, por meio do recebimento de um presente, também é um exemplo de emoção “fria”. Ambos exemplos necessitam dos processos cognitivos, responsáveis pelo processo de julgamento dos estímulos, para se manifestarem.

Entretanto, Phelps (2006) afirma que as emoções não são somente independentes (emoções “quentes”) e dependentes (emoções “frias”) dos fatores cognitivos, e sim, podem influenciar os fatores cognitivos.

A influência das emoções “quentes” e “frias” nos fatores cognitivos pode ser expressada em dois exemplos, a memória e percepção (juntamente com atenção). A memória de uma pessoa pode ser influenciada por uma emoção na formação e no processo de recordar um fato que ocorreu no passado. As emoções influenciam três aspectos da memorização de um fato ocorrido, a codificação de um evento, consolidação da informação e o sentido subjetivo de lembrança (PHELPS, 2006).

Em dois experimentos, Phelps (2006) aponta as influências das emoções na memorização de um evento. O primeiro experimento foi feito com pessoas a respeito dos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, onde as pessoas eram questionadas a respeito dos fatos ocorridos naquele dia. O resultado obtido, foi que as pessoas recordavam os fatos com uma enorme riqueza de detalhes, ao contrário de eventos que não envolveram fatos emocionais.

No outro experimento, realizado alguns dias após a explosão do ônibus espacial Challenger, algumas pessoas foram perguntadas a respeito da explosão. Dois anos depois, as pessoas voltaram a ser questionadas à respeito da explosão do ônibus espacial, e o resultado foi, mais uma vez, uma enorme riqueza de detalhes sobre os fatos ocorridos.

As emoções influenciam também a percepção e a atenção dos agentes, por meio de estímulos emocionais. Se o estímulo, por exemplo, for negativo (que estimule, por exemplo, a emoção de medo, em vista uma situação de perigo), o agente tem a sua atenção aguçada, buscando até, dependendo da situação, se defender. Inclusive, a própria memória de uma situação, que envolveu uma emoção, pode aguçar a atenção e a percepção do agente. Phelps (2006) e Read & Loewenstein (1999) nomeia este processo de memória emocional ou aprendizado emocional.

## **5. A IMPORTÂNCIA DAS EMOÇÕES NAS ESCOLHAS INTERTEMPORAIS**

As escolhas intertemporais tratam de escolhas que envolvem decisões em diferentes horizontes de tempo. O modelo de utilidade descontada é utilizado na explicação e previsão econômica das escolhas intertemporais. Entretanto, as recorrentes e relevantes anomalias sugerem reformas no modelo tradicional e uso da utilidade descontada por uma função hiperbólica, capaz de iluminar padrões de inconsistência de preferências e escolhas intertemporais. Esta seção sugere que o desconto hiperbólico adquire plausibilidade e capacidade explanatória quando reconhecemos o papel explanatório das emoções na decisão ao longo do tempo.

Para tanto, primeiramente, apresentaremos como as emoções podem influenciar as escolhas intertemporais, utilizando a classificação de emoções imediatas e esperadas, bem como as emoções “quentes” e “frias” inserem-se nestes domínios. Depois será realizada a aplicação desta classificação de emoções junto do modelo de desconto hiperbólico.

### **5.1 Emoções e escolhas intertemporais: o tratamento dos pensadores clássicos**

Loewenstein & Lerner (2003), afirmam que as emoções podem ser divididas em dois tipos, as emoções imediatas e as emoções esperadas. As emoções imediatas se referem às emoções que são “sentidas” por um agente no momento presente, já as emoções esperadas são emoções que o agente, projeta, que sentirá em um momento futuro.

Nas emoções imediatas existem os efeitos diretos na emoção presente, que não são mediados pelas emoções esperadas e pelos fatores cognitivos (por exemplo, fatores viscerais) e efeitos indiretos, que é mediado pelas emoções esperadas.

Existem também dois fatores que influenciam as emoções imediatas, a antecipação de uma emoção e os fatores acidentais. A antecipação diz respeito à emoção esperada ou resultado de uma decisão, que são “sentidas” no presente, influenciando a decisão do agente (já que isto pode se tornar uma emoção imediata). Os fatores acidentais são influências que não fazem parte da decisão em si, mas acabam influenciando as decisões dos agentes (por exemplo, a raiva, que pode levar o agente a tomar uma decisão totalmente diferente do que era esperado).

Segundo Loewenstein (1992) existem evidências do uso das emoções imediatas e esperadas nos principais autores na abordagem das escolhas intertemporais, principalmente em Stanley Jevons e Eugene Böhm-Bawerk.

Jevons (1871, p. 44) apresenta evidências dos fatores antecipatórios da emoção esperada na sua análise:

Todos devem ter sentido que a satisfação realmente vivenciada em qualquer momento é limitada em quantidade e normalmente não corresponde às antecipações que se formaram. “O homem nunca está, mas sempre está para ser feliz” é uma descrição correta de nosso estado de espírito habitual; e há pouca dúvida de que, em mentes de muita inteligência e previsão, a maior força do sentimento e do motivo se origina da antecipação de um futuro longínquo.

Utilizando a abordagem de Jevons, as decisões econômicas ao longo do tempo devem ser pautadas pelas emoções imediatas e esperadas, que são todas as emoções futuras. Entretanto, Jevons (1871, p.44) restringe toda a sua análise nas emoções imediatas, já que as emoções esperadas só podem ser antecipadas, tendo em vista “a incerteza de todos os eventos futuros. Não devemos jamais estimar o valor daquilo que pode ou não ocorrer como se fosse acontecer realmente”. Portanto os agentes acabam se pautando na antecipação das emoções esperadas (LOEWENSTEIN, 1992).

Já Böhm-Bawerk (1923, p. 238-241) apresentava a idéia das emoções esperadas, bem como a projeção destas emoções:

*[...] our anxiety in the present is to have at our disposal, in the future, means for the satisfaction wants that will not emerge till the future. In other words, it means that pleasures or pains, which we will only experience in the future, determine us now to provide goods or services, which, again, will only assert their use in the future...we do not possess the other gift of feeling future sensations, but we possess the other gift of anticipating them in imagination. Either it is that we have already in the past, once or many times, experienced the same want as we expect in the future, and retain a picture of it in our memory.*

Na abordagem de Bohm-Bawerk a satisfação imediata tem uma parcela significativa na tomada de decisão intertemporal, já que as decisões são, na sua maioria, tomadas em algum momento que represente o presente. Entretanto, Bohm-Bawerk afirma que as emoções esperadas são mais importantes que as satisfação imediata, já que nas escolhas que envolvam diferentes pontos ao longo do tempo a expectativa da satisfação futura é fundamental para a tomada de decisão no presente, sem esta expectativa a tomada de decisão fica limitada (BOHM-BAWERK, 1923). Inclusive, na visão de Bohm-Bawerk, os agentes tem a capacidade de “projetar” estas emoções futuras, com a ajuda de dois elementos, os fatores cognitivos (imaginação) e a memória (resultado de escolhas passadas) (BOHM-BAWERK, 1923; PHELPS, 2006).

Outro detalhe enfatizado por Bohm-Bawerk (1923, pg. 242) é a influência das emoções no presente para a projeção da satisfação futura:

*The selection naturally proceeds on a comparison of the importance and urgency – or, as we say, the intensity – of the feelings of pleasure and pain which are associated with individual wants and their satisfaction...The future feelings we imagine are commensurable. They are commensurable with present actually-felt sensations [...]*

Portanto, dois dos grandes autores da abordagem das escolhas intertemporais já trabalhavam com conceitos próximos das emoções imediatas e esperadas. Na próxima seção aplicada a ideia das emoções imediatas e esperadas no modelo de desconto hiperbólico.

## 5.2 Emoções e o modelo de escolha intertemporal com utilidade descontada hiperbólica.

O fenômeno da miopia pode ser gerado por meio da interação entre emoções imediatas e esperadas, podendo ser representadas pelo modelo de utilidade descontada, bem como pelas emoções “frias” e “quentes”.

Utilizando um dos experimentos apresentados na seção 2, temos a seguinte situação: Usando o experimento dos fazendeiros indianos, sugere-se que os fazendeiros primam pelo prazer imediato (recebimento imediato do arroz), em detrimento do recebimento futuro.

Com a abordagem das emoções imediatas e esperadas, podem ser feitas três simulações: Primeiro, a preferência por receber o arroz o mais cedo possível ocorre por conta de uma emoção imediata, que neste caso é a felicidade de receber o alimento (uma emoção “fria”), mais intensa que a projeção da emoção esperada (que neste caso também é uma emoção fria). Esta projeção da emoção esperada pode ter sido antecipada, indicando para os agentes que o prazer imediato, de receber o alimento, é mais vantajoso. A segunda é uma emoção imediata, gerada pelo sentimento de medo de que os alimentos esgotem mais vantajosa que a emoção imediata gerada pelo não recebimento dos alimentos. Por último, uma emoção imediata “quente” (por exemplo, o medo) influenciou a projeção da emoção esperada (emoção “fria”), levando os agentes a receber o arroz imediatamente para, por exemplo, reduzir o sentimento de medo. Esta emoção imediata “quente” pode ser gerada por um fator acidental, que neste caso é um fator visceral (fome).

Utilizando a abordagem do modelo de utilidade descontada hiperbólica, temos a seguinte situação:

A utilidade de receber arroz no período 1, dado uma preferência pela emoção imediata, é por exemplo, 20, e a taxa de desconto é, por exemplo, 2; com isso gerando uma utilidade total de 40.

Mas, se o período para o recebimento do arroz for atrasado, para o período 7, temos a seguinte situação:

A utilidade de receber o arroz no período 12, é, por exemplo, 4, e a taxa de desconto é, por exemplo, 1; com isso gerando uma utilidade total de 44. Essa queda na taxa de desconto é resultado do adiamento da emoção imediata no período 1.

As emoções também se aplicam muito bem na anomalia chamada “miopia”. Em três experimentos efetuados por Loewenstein (2005) é estabelecida uma ligação entre a miopia e as emoções:

O primeiro diz respeito ao vício de usuários de drogas. Neste experimento dois grupos de pessoas receberam uma oferta, receber uma quantia para abrir mão de receber uma dose extra de anfetaminas para inibir o uso de cocaína após cinco dias. O grupo 1 era formado por viciados que consumiram a anfetamina cinco dias antes, já o grupo 2 era formado por viciados que não consumiram as anfetaminas. Após cinco dias, os dois

grupos foram questionados com relação à quanto estariam dispostos à receber para abrir mão do consumo de anfetaminas no futuro. A média do grupo 1 foi de \$ 35, já o grupo 2, que não consome anfetaminas há mais de 5 dias, a media foi de \$65.

O segundo experimento é referente a tomada de decisão sobre, também, o efeito de um fator visceral no comportamento humano. Que neste caso é a sede. O experimento se baseava na resposta de uma pergunta: “Após seis amigos terem caminhado por um dia inteiro, em algum deserto do estado de Colorado, o que eles preferem consumir? Água ou um sanduiche?”

As pessoas que responderam esta pergunta são alunos de uma academia de musculação, que foram divididas em dois grupos. O grupo 1 é formado por alunos que responderam esta pergunta antes de fazer qualquer atividade física, já o grupo 2 é formado por alunos que fizeram alguma atividade física, mas antes de responder a pergunta. Os integrantes do grupo 1 afirmaram que os 6 amigos deveriam consumir o sanduiche. Já os integrantes do grupo 2, após a atividade física, afirmaram que os 6 amigos devem consumir a Água.

No último estudo foi testada a influência de uma emoção, que pode se manifestar com uma origem quente (situação que envolva sobrevivência) ou fria (por exemplo, medo de enfrentar uma situação vergonhosa). O experimento se baseava na troca entre uma compensação financeira e “dançar” na frente de um grupo de pessoas, mas somente uma semana depois do acordo.

Para “dançar” as pessoas receberiam \$ 2 no dia da dança. No dia de “dançar”, todos os participantes desistiram de receber \$ 2 e ao mesmo não queriam “dançar”, por conta do medo de enfrentar uma situação vergonhosa. Talvez com uma compensação financeira maior as pessoas dançariam.

Utilizando o modelo de utilidade descontada hiperbólico, no terceiro experimento, temos a seguinte situação:

No momento 1 a utilidade instantânea de \$ 2 é 10, com uma taxa de desconto de 1, gerando uma utilidade total de 10. No momento 2 (o dia de dançar), a utilidade de \$ 2 passa a ser 5, por conta do medo de enfrentar uma situação vergonhosa, a taxa de desconto é igual à 0,5, gerando uma utilidade total de 12, 5.

Estes três experimentos demonstram as influências das emoções e fatores viscerais nos momentos de decisão. No primeiro e segundo experimento, as necessidades viscerais do vício e da sede são muito intensas no presente, pois estão ligadas à necessidades básicas do corpo, que no caso das drogas, é a dependência química. Com esta necessidade imediata, ocorre a queda no interesse do consumo de drogas e água em períodos futuros, mas em comparação ao consumo presente.

No terceiro experimento, a emoção medo mudou a decisão do agente, devido ao temor do surgimento de outra emoção no presente ou até mesmo no futuro. Neste caso, foi o temor do surgimento da emoção vergonha, que, em comparação com a compensação financeira, se mostrou ser mais expressiva ou a compensação financeira se mostrou ser insuficiente.

Com isso, devido a intensidade dos fatores viscerais e emoções (sejam quentes ou frias), surge o fenômeno da miopia, por conta da preferência do consumo imediato em detrimento ao consumo futuro.

## 6. CONCLUSÕES

A abordagem das escolhas intertemporais apresentava indícios da sua ligação com as emoções humanas desde os trabalhos dos principais autores que deram origem à esta abordagem. Estes autores identificavam, mesmo que, às vezes, sem expressar de maneira explícita, a relevância das emoções na tomada de decisão de, por exemplo, um investimento produtivo até o consumo de um simples bem. Muitos destes autores utilizavam a premissa Benthamita de maximização do prazer e minimização da dor.

Com a evolução das técnicas de psicologia e economia experimentais, a descrição dos fenômenos se tornou mais acurada, abrindo espaço para a inserção das emoções na explicação econômica das escolhas intertemporais. Os pressupostos hedonistas foram avaliados e novos pressupostos sobre a natureza das preferências temporais conflitantes foram elaborados, tais como o do desconto hiperbólico.

Desta forma, tornou-se possível explorar no modelo a significância de emoções imediatas e esperadas na geração de padrões de comportamento de escolha intertemporal, inclusive as denominadas anomalias. Tais desenvolvimentos contribuem para uma melhor compreensão sobre por que e como as emoções (e fatores cognitivos) interagem para produzir o comportamento decisório no mundo real. As emoções nos ajudam a explicar e eventualmente padrões de comportamento irracionais, uma vez que elas guiam (e em alguns contextos distorcem) as ordenações das preferências temporais ligadas ao consumo imediato de um bem ou no investimento (consumo futuro). Logo, o progresso da jovem ciência comportamental e moral chamada Economia parece depender de esforços sistemáticos de se explorar a importância e efeitos da psicologia da escolha individual e social em um universo de trocas constituído de agentes e instituições limitadamente racionais.

## REFERÊNCIAS

- BENTHAN, Jeremy. **An Introduction to the Principles of Morals and Legislation**. Kitchener: Batoche Books, 1781.
- BÖHM-BAWERK, Eugene. **The Positive Theory of Capital**. New York: Stechert, 1889.
- BRAND, Alice. G. Hot Cognition: Emotions and Writing Behavior. **Journal of Advanced Composition**: Volume VI, 1987.
- BRUNI, Luigino; SUGDEN, Robert. The Road Not Taken: How Psychology Was Removed From Economics, and How It Might be Broughty Back. **The Economic Journal, Oxford**, n. 117, p. 146-173, Jan. 2007.