



**TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 536**

**ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NA TEORIA DA DECISÃO:  
PSICOLOGIA EVOLUCIONÁRIA E ECONOMIA**

**Lízia de Figueirêdo**

**Abril de 2016**

**Universidade Federal de Minas Gerais**

Jaime Arturo Ramírez (Reitor)  
Sandra Regina Goulart Almeida (Vice-reitora)

**Faculdade de Ciências Econômicas**

Paula Miranda-Ribeiro (Diretora)  
Lizia de Figueirêdo (Vice-diretora)

**Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar)**

Cássio Maldonado Turra (Diretor)

José Irineu Rangel Rigotti (Coordenador do Programa de Pós-graduação em Demografia)

Marco Flávio da Cunha Resende (Coordenador do Programa de Pós-graduação em Economia)

Laura Lúcia Rodríguez Wong (Chefe do Departamento de Demografia)

Gustavo Britto (Chefe do Departamento de Ciências Econômicas)

**Editores da série de Textos para Discussão**

Aline Souza Magalhães (Economia)

**Secretaria Geral do Cedeplar**

Maristela Dória (Secretária-Geral)  
Simone Basques Sette dos Reis (Editoração)

<http://www.cedeplar.ufmg.br>

**Textos para Discussão**

A série de Textos para Discussão divulga resultados preliminares de estudos desenvolvidos no âmbito do Cedeplar, com o objetivo de compartilhar ideias e obter comentários e críticas da comunidade científica antes de seu envio para publicação final. Os Textos para Discussão do Cedeplar começaram a ser publicados em 1974 e têm se destacado pela diversidade de temas e áreas de pesquisa.

F475a Figueiredo, Lúzia de. 2016 Abordagem multidisciplinar na teoria da decisão: psicologia evolucionária e economia / Lúzia de Figueiredo. - Belo Horizonte : UFMG/CEDEPLAR, 2016. 22 p. : il. - (Texto para discussão, 536)  Inclui bibliografia. ISSN 2318-2377  1. Economia - Aspectos psicológicos. 2. Economia - Filosofia. 3. Racionalidade. I. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. II. Título. III. Série.  CDD: 330
---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG - JN 026/2016

As opiniões contidas nesta publicação são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo necessariamente o ponto de vista do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar), da Faculdade de Ciências Econômicas ou da Universidade Federal de Minas Gerais. É permitida a reprodução parcial deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções do texto completo ou para fins comerciais são expressamente proibidas.  
*Opinions expressed in this paper are those of the author(s) and do not necessarily reflect views of the publishers. The reproduction of parts of this paper or of data therein is allowed if properly cited. Commercial and full text reproductions are strictly forbidden.*

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NA TEORIA DA DECISÃO:  
PSICOLOGIA EVOLUCIONÁRIA E ECONOMIA**

**Lízia de Figueirêdo**

FACE/CEDEPLAR/UFMG - lizia@cedeplar.ufmg.br

**CEDEPLAR/FACE/UFMG  
BELO HORIZONTE  
2016**

## **SUMÁRIO**

1. UMA VISÃO MULTIDISCIPLINAR DA DECISÃO HUMANA .....	6
2. GENE COMO UNIDADE DE REPRODUÇÃO, SELEÇÃO SEXUAL, INVESTIMENTO PARENTAL E RECIPROCIDADE .....	7
3. O AMBIENTE – CAPITAL E TECNOLOGIA; INTERATIVIDADE: TEORIA DA MENTE, AVALIAÇÃO DOS PARES; INSTITUIÇÕES .....	11
4. OBJETIVOS .....	13
5. FORMAS DE DECISÃO .....	15
6. REPERCUSSÕES SOBRE O ESTUDO DAS DECISÕES.....	16
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21

## **RESUMO**

O trabalho discute quais as mudanças na teoria econômica, notadamente na área da teoria da decisão, que decorrem do debate interdisciplinar com as Neurociências e com a Psicologia Evolutiva. Argumenta-se que heterogenia do agente, mudança na metodologia dos modelos e, em particular, mudanças na compreensão da decisão do indivíduo são necessárias. Por sua vez, argumenta-se que as Ciências Econômicas podem em muito contribuir para a Psicologia Evolutiva, pois está habilitada para compreender e caracterizar o ambiente moderno e os objetivos modernos. Por fim, propõe-se um método de abordagem para problemas que envolvem decisão, quando o horizonte do problema não permite alterações fortes no ambiente.

*Palavras-chave:* racionalidade, racionalidade ecológica, interação gene-ambiente, metodologia da Economia

## **ABSTRACT**

We claim that there must be an interdisciplinary approach in discussing individual decisions, combining Evolutionary Psychology, Neuroscience and Economics (and other Social Sciences). The new approach requires change in the methodology of Economics and a strong review of decision theory. On the other hand, Economics can help Evolutionary Psychology through the characterization of the environment and to define modern human aims. We propose a method to approach a “microeconomic” problem, considering that the time span is small for environmental changes.

*Keywords:* rationality, ecological rationality, gene-culture interaction, Economic Methodology

*JEL:* A12, B4, D01, D03, D87

## **1. UMA VISÃO MULTIDISCIPLINAR DA DECISÃO HUMANA**

No início do século XX a Economia se distancia da Psicologia na discussão da decisão humana, adotando a hipótese da racionalidade em caráter normativo. Ser racional é ter informações completas sobre o objeto da escolha e não fazer escolhas intransitivas. Este distanciamento tem várias interpretações dentre as quais a arrogância desta ciência que se pretende “isolada” e “exata” (Hausman, 1992) à percepção de que os economistas não possuíam competência para descrever a tomada de decisão (Becker, 1976).

No entanto, o próprio Becker (1976) introduziu contribuições importantes da Psicologia, em seu tratamento da Economia da Família, com tamanha aceitação dos pares que Weintraub (1985) explicitamente a ele atribui a expansão do “core” das Ciências Econômicas. Becker (1976) opta por fazer mudanças graduais em direção ao maior realismo das hipóteses, sem abandonar a hipótese de maximização, mas alterando os elementos da função utilidade, por exemplo, com a inclusão da utilidade de ter filhos e do dilema quantidade x qualidade. Mais recentemente, Galor (2005) atribui às mudanças nesta decisão a entrada do mundo na era sustentada de crescimento da renda per capita.

Em paralelo, Simon (1976) também alertou sobre a importância da Psicologia para o entendimento das decisões econômicas, mas, diferentemente de Becker, optou pela hipótese descritiva de que o homem usa heurísticas na tomada de decisão. Embora com grande impacto na teoria do mark-up, sua opção não foi incorporada na teoria econômica.

Em simultâneo, Kahneman & Twersky (1974, 1978) também aproximam estas ciências, com intenção de formular uma explicação descritiva da decisão humana. Inicialmente, identificam heurísticas que geram vieses nas decisões (como ancoragem, representatividade, causando erros na estimativa das probabilidades e propondo que nossas preferências sejam ancoradas em um estado inicial). Os autores trazem importantes contribuições da Psicologia Cognitiva, que neste estágio havia avançado na discussão de memória, percepção, geração de conceitos, raciocínio e consciência.

Interagindo com a Economia Comportamental, a Neuroeconomia ajuda a esclarecer decisões relativas ao futuro, o grau de confiança nos outros (como função de hormônios, por exemplo), dentre outras contribuições. Economia Comportamental e Neuroeconomia não buscam necessariamente romper com a economia convencional, mas trazer mais realismo à mesma, com a mudança de algumas hipóteses tradicionais.

Embora estas vertentes sejam aceitas nos principais departamentos e estejam em franco crescimento, não houve alteração fundamental nos principais manuais de referência da microeconomia. Há inclusive bem fundadas críticas às propostas por teóricos da decisão (Bossert & Sprumont, 2008).

Não somente há críticas internas à abordagem da Economia Comportamental. Os trabalhos de Cosmides & Tooby (1989, 1992, 1994, 1996), sobre a capacidade humana de detectar trapagens e de estimar frequências, são considerados marcos de fundação da Psicologia Evolutiva, que iniciam um debate com a Psicologia Cognitiva. Boa parte do diálogo é com os teóricos da Economia Comportamental, mostrando que vários vieses identificados por esta literatura decorriam da incorreta especificação das perguntas, notadamente da falta de contextualização e da forma de expressão de eventos estatísticos.

Os autores vinculados à Psicologia Evolutiva valorizam a hipótese de racionalidade ecológica, segunda a qual nossa mente foi desenhada para tomar decisões dependendo do contexto e utilizando pistas do mesmo. Há capacidade limitada cognitiva, mas ao mesmo tempo a utilização de heurísticas nos permite ter um repertório completo e vasto. O estudo da decisão sobre heurísticas tem sido desenvolvido notadamente sob coordenação de Gerd Gigerenzer e mais recentemente Ralph Hertwig no Max Planck Institute for Human Development. Esta discussão está abreviada na sessão 4.

A revisão desta literatura revela a riqueza da abordagem multidisciplinar no entendimento da decisão humana. A combinação de Biologia, Psicologia e Economia pode ser frutífera no entendimento de problemas humanos que são recorrentes em nossa história, que vem a ser o nosso objeto de análise (sessão 2). Mesmo com todas as mudanças no ambiente humano, continuamos a perseguir os objetivos básicos que indexam os manuais de psicologia evolutiva: sobreviver, obter segurança, procurar parceiros, cuidar de filhos, viver em grupo. Embora hoje nossa gama de objetivos seja maior, propomos que muitos dos novos objetivos possam ser mapeados em relação a esses objetivos básicos (sessão 3).

Por sua vez, as Ciências Sociais e em particular a Economia estão em posição privilegiada para caracterizar o ambiente moderno: as particularidades da nossa produção, distribuição, identificação das hierarquias, dos grupos relevantes de análise, dos padrões demográficos. Esta identificação do ambiente pode ser sintetizada em categorias que se encontram já bem identificadas na literatura de heurísticas, como: ambiente de incerteza, decisão sequencial, decisão sobre objetivos naturais do homem, decisões sociais. Pode haver uma fertilização cruzada entre estas disciplinas na direção de obter uma correspondência entre ambientes “reais” e os conceitos abstratos de ambiente tratados pelo programa de heurísticas (sessão 3).

O programa de heurística por sua vez tem tido progresso na catalogação das heurísticas e se defronta com uma literatura que busca entender quando cada heurística é utilizada, cabendo ainda a pergunta sobre quais pistas dos ambientes são usadas (quando requeridas).

Nossa proposta seria contribuir para esta literatura analisando a decisão humana, com a visão tradicional que a ela cabe alocar recursos escassos, como uma decisão movida por um objetivo primário (ou secundário mapeado em primário) e que utiliza heurísticas para tomada de decisões em ambientes a serem caracterizados pelas Ciências Econômicas. O “ambiente” do qual fala a Psicologia Evolutiva é tratado de forma muito abstrata. Propomos o caminho inverso: partir de um ambiente economicamente especificado e pareá-lo com os conceitos da psicologia, numa tentativa de ajudar na identificação das heurísticas utilizadas (sessão 6).

## **2. GENE COMO UNIDADE DE REPRODUÇÃO, SELEÇÃO SEXUAL, INVESTIMENTO PARENTAL E RECIPROCIDADE**

Considera-se atualmente que a seleção natural opera no gene, em oposição ao indivíduo ou à espécie. Cada gene (ou conjunto de genes) é responsável pela codificação de proteínas que estabelecem o fenótipo dos indivíduos. O gene se propaga através de seu hospedeiro, no nosso caso, o homem. Genes cujos fenótipos tenham sido mais propícios à proliferação do meio que os carregam aumentaram sua representação nas gerações seguintes, sendo responsáveis tanto por seus traços orgânicos e pelo

repertório de ações do animal – como o fazer da teia, no caso da aranha. Rigorosamente, a expressão do gene em fenótipos dependerá da ação do ambiente, que pode inibir sua ação e/ou alterá-la.

No caso humano, a complicação é maior, pois dentro do nosso repertório está a capacidade de criar instituições, valores e de aprender, o que permite que alteremos o próprio ambiente sem qualquer alteração no nível genético (Dawkins, 1999).

Os genes se aglomeram em moléculas de DNA, que se aglomeram no núcleo das células, que se aglomeram em tecidos, até formarem o indivíduo. Embora a exploração das economias de escala torna a vida aglomerada mais vantajosa para o gene, ela não é desprovida de conflitos: na formação do ovo, os genes maternos e paternos vão diferir nas diretrizes que querem impingir ao novo indivíduo, sendo a resultante do conflito objeto de análise da genética mendeliana; no útero, os genes do feto não guardam interesse totalmente comum com os da mãe, o que explica o risco da diabetes na gravidez. Observe-se que, mesmo assim, o conflito existe dentro do indivíduo, como no câncer e, antes do advento da cesariana, ter filhos era uma “prova de fogo” para as mulheres (Ridley, 2000).

Como se sabe, os elementos físicos e os repertórios que decorrem dos genes naturalmente selecionados são chamados de adaptações, as quais foram moldadas para o ambiente em que originalmente surgimos. Dentre estes produtos, não somente listamos os órgãos mais simples, mas o próprio cérebro, em cujo tecido estocamos informações e emoções e as processamos, parametrizando a ação do homem e sua percepção, entendimento e racionalização sobre o mundo. Em termos contatos com o prego, nosso sistema nervoso nos faz sentir a dor; em termos contatos com uma ação iníqua, nossos valores (estocados) podem nos fazer reagir com raiva e/ou com uma intervenção específica. O grau de consciência destas respostas varia (Buss, 2008; Pinker, 1957; Dawkins, 2001).

Uma observação é necessária antes de tentarmos ver as possíveis relações do tema com a Economia, sobre a possibilidade de ser a espécie a unidade reprodutiva. Como esclarece Pinker (2015), a seleção no nível da espécie é pouco provável, pois exigiria que sempre os conflitos entre os indivíduos fossem superados pelo benefício da ação comum. Pinker (2015) critica o uso do termo seleção ao nível da espécie ao se referir a episódios em que esta relação benefício/custo foi favorável à ação coletiva, que ocorre por instinto e/ou percepção consciente dos indivíduos. O uso do termo traria a ideia de que a ação coletiva teria sido naturalmente selecionada e em tal intensidade que sempre suprimisse os conflitos. Como também esclarece Buss (2008), a existência (ou não) da seleção na espécie trata-se de uma questão empírica.

No caso dos animais coletivos – abelhas, formigas, a ação coletiva na busca de recursos predomina, pois o interesse da reprodução favoreceu a seleção da ação coletiva: as abelhas compartilham mais genes com a rainha do que com as demais abelhas. Há conflito, mas a relação custo/benefício individual na maioria das ocorrências favorece a ação coletiva. O caso humano é particular, pois somos a única espécie que usa divisão do trabalho na produção de recursos, mas mantivemos a reprodução por meio do indivíduo. Se há conflitos entre genes e dentro do indivíduo, há também conflitos entre indivíduos, o que dificulta o alinhamento de interesses na ação coletiva (Ridley, 2000)

A divisão do trabalho entre homens e mulheres, por sua vez, no período caçador-coletor, é considerada condição necessária para o desenvolvimento da reciprocidade, no caso de indivíduos que não são próximos geneticamente (Ridley, 2000). No altruísmo familiar, a ajuda aumenta a chance do

gene ser transmitido por meio de portadores de parte dos genes do altruísta. Explicar o altruísmo entre pessoas desconhecidas (geneticamente não relacionadas), “altruísmo recíproco”, foi tarefa mais difícil. No entanto, percebeu-se que a estratégia cooperativa poderia ser vantajosa, como na redução da incerteza sobre recursos (repartir a caça), exploração da divisão do trabalho (aumentando os recursos) e obtenção de proteção.

As ideias acima nos parecem exigir novas reflexões sobre os seguintes temas no estudo da economia: caracterização do modelo econômico, heterogenia do agente, determinantes da ação coletiva e divisão do trabalho.

Sendo o indivíduo o principal meio de expressão, no caso humano, dos genes, reforça-se a necessidade do modelo estar centrado na ação deste. O modelo econômico ideal tem que ter por unidade o indivíduo, tomando a decisão no tempo, dentro de um ambiente caracterizado, salientando que parte fundamental do ambiente são os demais homens e grupos com quem interage. A ambientação do indivíduo num contexto social envolve tanto a identificação dos demais indivíduos afetados por sua ação, como a explicitação da valorização social que vai servir como parâmetro para sua decisão. Como exemplo: se a ação estudada é a de um pai de família, é importante saber seu gênero, sua idade, quantos filhos possui, gênero dos filhos, se há cônjuge, bem como qual o grupo social desta família, quais valores são cultuados neste grupo social, qual o grupo social relevante e qual o peso que o indivíduo dá à opinião do grupo. O modelo ideal teria que ser dinâmico, estabelecendo o processo por meio do qual as decisões em cada período afetam as instituições e valores do período seguinte. Por exemplo, se o pai e a mãe desta família rompem com a norma social, reduzindo o número de filhos, o poder de propagação esta ação terá sobre a decisão de ter filhos nas gerações correntes e futuras deve ser contemplado no modelo. Ao necessitarmos de especificar características do indivíduo e de seu grupo, necessariamente o modelo exige heterogenia dos agentes, com especial destaque para a heterogenia de sexo, idade, renda e posição relativa no grupo.

Se o problema em questão envolver a escolha entre a ação individual e a ação coletiva, a razão custo/benefício das mesmas deve ser variável a ser explicada no modelo. A importância do coletivo deve ser representada não somente na abnegação de alguns dos interesses deste agente pelo benefício maior oriundo da ação coletiva, mas também por meio do grau de liberdade (se instituição x norma) que o indivíduo tem na decisão, na identificação dos grupos e suas interseções que estão envolvidos em determinada ação, no status do indivíduo no grupo e, especialmente, nos valores armazenados na memória e circuitos emocionais do agente.

Um aspecto a ser considerado é se a decisão coletiva envolve divisão do trabalho. Muitos organismos foram selecionados para explorar a divisão do trabalho, mas isto não implica que o homem tenha a capacidade de sempre identificar situação em que ela seja vantajosa, nem que, mesmo em sendo, haja um instinto para a mesma. Historicamente a origem da divisão do trabalho decorreu da divisão sexual do trabalho, na fase coletores-caçadores de nossa espécie (Ridley, 2000). Esta divisão decorreu da melhor adequação fisiológica dos gêneros para as duas funções, tendo sido adaptada ao processo de caça e posteriormente disseminada em demais atividades humanas. Foi a divisão sexual do trabalho instintiva? Há maior probabilidade do cuidado maternal tê-lo sido, mas a divisão do trabalho em si pode ter sido uma deliberação que não foi transmitida geneticamente, mas sim por meio da aprendizagem inter-geracional (cultura). Mesmo no caso do cuidado materno, a posição da mulher no mercado de

trabalho hoje revela que alterações nas valorizações sociais podem alterar as decisões individuais da mulher sobre o cuidado direto com os filhos (a influência do meme pode ser mais forte do que a do gene). Importante realçar que as condições de produção – o ambiente sócio-econômico, pode ser fundamental na decisão da mulher, pois meme e gene podem estar solidários na contratação, por exemplo, de serviços de terceiros (escola integral) para o cuidado com o filho. Por sua vez, nos grupos humanos é recorrente a luta pelo status ou por estar numa posição protegida e aceita dentro do grupo. Cooperação ou conflito podem ocorrer em diferentes ambientes, dependendo de sua adequação aos objetivos dos diversos agentes (Buss, 2008).

A importância de modelos com agentes heterogêneos não é nova (Arrow, 1986). A contribuição da Biologia é enfatizar os conflitos existentes entre homem e mulher, a importância do investimento parental, o efeito do ciclo da vida e da inserção no grupo.

A heterogenia de sexo é particularmente importante, dado que a teoria da seleção sexual indica que os gêneros diferem em objetivos, estratégias para alcançá-los (incluindo a escolha do estado civil) e, em particular, em custos com investimento parental. Presença de filhos é característica fundamental para as decisões da família, envolvendo conflitos entre pais e entre pais e filhos (Buss, 2008).

A heterogenia de idade é importante pois ajuda a revelar os possíveis objetivos e opções do agente, por meio da caracterização de sua fase de vida: crescimento, reprodução, quantidade x qualidade do filho e senescência (Kaplan, 1996).

A complexidade de um modelo heterogêneo e dinâmico não exclui a possibilidade de modelos mais simples, conforme o objetivo do mesmo. O modelo ideal é uma referência, pois dificilmente será factível. Para cada problema simplificações no modelo geral devem ser justificadas e talhadas conforme o objetivo, em particular as simplificações que envolvam heterogenia e conflitos de grupo, assim como os limites à caracterização do ambiente. Um modelo de equilíbrio geral, por exemplo, pode ser aceito, dado seu objetivo de provar a existência de um vetor de preços no mercado que impeça desequilíbrio no mercado de bens, supondo ausência de conflito entre agentes e supondo que a ausência de poder de mercado é a característica relevante do ambiente. Os modelos unificados de crescimento (Galor, 2005), embora dinâmicos, não incorporam heterogenia, o ambiente é restrito a poucas variáveis (renda, renda per capita, tecnologia, população, capital humano e progresso técnico) e não possui heterogenia. No entanto, seu propósito é exatamente explicar a evolução dinâmica deste “ambiente”, sem considerar conflitos familiares ou de grupo. O conceito de curto prazo, por exemplo, pode ser adaptado, para situações em que não se leva em consideração mudanças nas instituições e valores passados, enquanto um modelo de longo prazo estaria mais preocupado com o impacto destas mudanças na ação e/ou da transmissão cultural de ações.

Concluindo, os modelos econômicos deverão ser talhados conforme o problema a ser enfrentado pelo agente, que necessariamente deve ser caracterizado em termos de idade, gênero, status e renda. O ambiente de escolha do indivíduo tem que ser caracterizado pela presença de demais indivíduos/grupos, das regras, normas (ou desavenças sobre normas) que permeiam a ação do indivíduo e seu grupo, ou seja, tem que haver a caracterização sócio-econômica do ambiente em que vive. Em particular, deve ser investigada a possibilidade da ação coletiva do indivíduo e se ela explora divisão do trabalho. Conflito e cooperação são escolhas típicas do homem, sendo que a cooperação, em nossa história, foi usualmente associada aos benefícios da divisão do trabalho. Os modelos econômicos têm que respeitar esta caracterização do homem.

### **3. O AMBIENTE – CAPITAL E TECNOLOGIA; INTERATIVIDADE: TEORIA DA MENTE, AVALIAÇÃO DOS PARES; INSTITUIÇÕES**

As ações são influenciadas pelo ambiente. O caso humano é particularmente interessante, pois o ambiente no qual busca seus recursos foi profundamente alterado pela sua própria ação (Buss, 2008; Pinker, 1997). Além disso, no caso humano, o principal elemento do ambiente é o próprio homem. A Economia, nesta ótica, estuda elementos que constituem o ambiente humano: capital, tecnologia e trabalho; os demais homens; instituições e normas culturais.

Ao desenvolver objetos como produto de sua ação e ao acumular objetos ao longo do tempo, ou seja, ao criar o capital (por definição, insumo produzido e acumulado pelo homem), o homem alterou sua forma de produção de forma substancial, com perda relativa da importância dos recursos naturais na produção da espécie.

A criação do capital, por sua vez, é possível pela característica fundamental do homem de criar novas ideias, fundamento do progresso tecnológico. Segundo, Jones (1998), o progresso tecnológico é função do crescimento populacional, compartilhando dessa visão da produção humana como um problema da espécie. A capacidade de adiar o benefício presente, presente na espécie humana (Damásio, 1976) é também condição necessária para o desenvolvimento do capital como insumo produtivo.

Ao criar capital e tecnologia, a renda per capita pode se libertar das restrições impostas pelos rendimentos marginais decrescentes do trabalho e a espécie humana passou a vivenciar, no final do século XVIII, crescimento sustentado do seu padrão de vida (Galor, 2005). O homem foi capaz de criar um repertório ampliado de comportamentos que alterou a quantidade e o tipo de recursos dos quais necessita para produção e consumo. Como salienta Dawkins (1999), nosso “fenótipo é estendido” e flexível.

Outro traço marcante da espécie é a já referida divisão do trabalho na produção, em função das economias de escala, bem como a produção estruturada em grupos, o que reforça as ideias desenvolvidas na seção anterior sobre a necessidade de se pensar as decisões sobre temas econômicos, como produção e distribuição, explicitando os elementos que propiciam conflito ou cooperação entre agentes e grupos.

Outro ingrediente fundamental da produção é o próprio fator trabalho, bem como a capacitação do mesmo, ou seu capital humano. O aperfeiçoamento da capacidade do trabalho está vinculado à educação (Becker, 1976) e à experiência, que dependem da capacidade de aprendizagem do homem. Por sua vez, o crescimento da população é também objeto de estudo da Economia (Becker, 1976; Galor, 2005) e da Demografia, o que reforça a necessidade de diálogo entre as Neurociências e as demais Ciências Sociais. Capital humano também inclui saúde, que também depende de análise multidisciplinar para seu entendimento.

Temos abundância de informação. As informações criadas e recebidas pelo cérebro humano ficam armazenadas em objetos externos – livros, internet, e em ambiente interno – memória de longo prazo, meios que permitiram a transmissão do conhecimento entre gerações. Memória de longo prazo é uma adaptação de uso plástico, independente de contexto, contendo informações e algoritmos de processamento de informações também aprendidos, como a lógica e a aritmética. (Pinker, 2007<sup>a</sup> & 2007b)

Nosso ambiente não é peculiar somente pelo fato da terra ter, na linguagem tradicional, deixado de ser incorporada frequentemente em nossas funções de produção, mas notadamente o fato de que o seu elemento crucial do ambiente ser os demais homens. Se os outros homens são fundamentais e se temos a capacidade de especular sobre suas reações (“teoria da mente” (Buss, 2008)), é correta a incorporação das expectativas na teoria econômica, em particular das expectativas sobre recompensa e punição à obediência das normas. Para a formação destas expectativas, avaliamos o ambiente no qual o outro está inserido, avaliamos seu repertório habitual e fazemos nosso “chute educado” sobre o que os demais agentes/grupos irão fazer. Precisamos avaliar como definimos a formação de expectativas para que seja compatível com as capacidades agrupadas pelo nome “teoria da mente” (capacidade do processo cognitivo de inferir o que os agentes com quem está interagindo estão pensando ou sentindo) (Buss, 2008). Na economia tradicional, por exemplo, consideramos que o agente conhece o modelo econômico relevante, que em geral se baseia numa maximização sujeita a alguma restrição. É necessário avaliar em que situações o homem é capaz desta operação, para que possamos assumir que ele “acesse” o produto desta operação feita por outro agente. As expectativas são tão relevantes na decisão humana que temos mecanismos evolutivos, não conscientes, de detectar trapaça, assim como acionamos mecanismos de processamento de informações distintos caso estejamos em ambiente em que possa haver trapaça (Cosmides, 1992).

Outro elemento importante é a geração de normas, regras de condutas, valores e a objetivação destas normas, regras e valores em instituições formais. Não se pode perder de vista que instituições e normas foram criadas pelo homem e mais precisamente pela capacidade do homem de pensar e decidir. Instituições e normas são ideias que venceram em determinado momento histórico (por isso o nome utilizado de meme para a unidade cultural que prevalece em determinado momento, por alguns autores (Dawkins, 2001)). As normas e as instituições (e o ambiente) mudam no tempo, sendo necessário que a explicação para sua dinâmica se ancore nas capacidades de aprendizagem, criatividade e comunicação humanas. As instituições, formais e informais, vão fornecer parâmetros para a razão custo/benefício de nossas ações, e, portanto, farão parte do nosso processamento de informações e tomada de decisões e em seus resultados, sejam tangíveis – remuneração pelo trabalho; sejam sociais, como marginalização e segregação. Instituições e normas culturais têm sido identificados como determinantes fundamentais das diferenças de produção (por trabalhador) entre países (Acemoglu et al, 1991; Knack & Keefer, 1997).

Terminando a seção sobre ambiente, é importante repensar o papel do ambiente geográfico, propriamente dito: a atual preocupação com o meio ambiente, a ainda importância dos recursos naturais, o temor de escassez de recursos básicos, são elementos que nos exigem repensar o quão menor importante é o fator “terra” na nossa tomada de decisões. A geografia física pode influenciar na escolha de instituições (Acemoglu et al, 2001), como pode gerar estruturas sociais diferenciadas (Diamond & Robinson, 2010).

Dada a forma complexa de produção do homem e a forma complexa da civilização humana, a Economia está numa posição privilegiada para o entendimento da ação do indivíduo, pois podemos caracterizar uma parte importante do ambiente da tomada de decisões: grau de acesso a produção, organização da produção, distribuição da mesma, instabilidade, segurança, bens frutos de ação coletiva ou individual e papel do Estado.

Nosso ambiente é o ambiente sócio-econômico que criamos na história de nossa civilização (aliás, os vários, dependendo do país, região, etc), é o nosso estoque armazenado de informações e, principalmente, os grupos com os quais lidamos. É neste ambiente que surgirão escolhas e no qual precisamos identificar as pistas para a tomada de decisão: grau de segurança; grau de competição dentro do grupo e entre - grupos; horizonte de tempo; posição relativa no grupo; disponibilidade de informações; forma de utilização do conhecimento (geral x aprendizagem individual). Nossa hipótese é a de que muitos algoritmos usados por nossos ancestrais para resolver estes problemas (e suas combinações) são os mesmos da nossa tomada de decisões hoje. No entanto, o estoque de informações (e novos algoritmos) foi alterado com o tempo, tema que abordaremos na próxima seção.

#### 4. OBJETIVOS

Nesta seção, partimos do reconhecimento de que o homem tem objetivos primários, parte deles comuns aos demais animais, parte distintos – os voltados para a ação do grupo (embora haja espécies para as quais a ação em grupo legou adaptações) e os objetivos criados pela complexa cultura humana. Discutimos a relação entre objetivos primários e secundários, inicialmente. Em seguida, questionamos o tratamento agregado, atemporal e homogêneo dos mesmos na análise das decisões. Discutimos ainda a restrição relevante para o alcance dos objetivos.

Os objetivos primeiros do homem, como ressalta Barkow & Burley (1980), são os meios legados pelos genes humanos para alcançar seus objetivos reprodutivos. Os homens foram dotados de *drivers*, emoções, instintos e algoritmos, para encontrar recursos (fome e sede), proteção (medo), parceiros (atração sexual e necessidade de proteção, busca conjunta de recursos para cuidar da prole), cuidar dos filhos (amor paternal) e cuidar da família (cooperação com o clã) (Buss, 2008). Não há consenso na literatura se há um *driver* imediato para ter filhos, podendo a seleção nos ter legado a atração sexual como meio reprodutivo, mas não um desejo direto de ter prole (Barkow & Burley, 1980).

Além de emoções e instintos, temos algoritmos mentais, “*wired*” em nosso cérebro, para tomada dessas decisões (Gigerenzer, 2007).

No caso humano, há um objetivo importante: ser aceito e bem posicionado no grupo extra-familiar, movido por emoções como superioridade, inferioridade, reconhecimento (Buss, 2008). Na luta pelo poder, o homem busca não somente recursos, mas mais recursos do que os relativos. As estratégias para atingir recursos podem variar por meio da posição escolhida para inserção no grupo. Por exemplo, se não sou muito forte, posse me aliar e cooperar com o parceiro mais forte, o que nos faz inferir que as estratégias e escolhas, especialmente as de alcance futuro, sejam bem distintas conforme as condições individuais e do ambiente das pessoas (família, grupo, região, país). Reitera-se que além das emoções e instintos, algoritmos de decisões são talhados em nossa mente e reagem a contextos distintos.

Os homens continuam procurando recursos, procurando parceiros, cuidando de filhos, cuidando da família, vivendo em grupos – em horas cooperando, em horas em conflito. Os homens também têm com objetivo transferir seu conhecimento às gerações mais novas. A questão colocada é: mesmo no ambiente moderno, frente a problemas ancestrais, as mesmas emoções e os mesmo algoritmos não são parte hoje da decisão humana?

Ao longo da história, criamos novos objetivos e alteramos os pesos dados para os objetivos primários. Uma primeira questão a ser discutida é se estes objetivos secundários são independentes dos objetivos primários ou expressões distintas dos mesmos em ambientes distintos. Por exemplo, a satisfação da mulher com o trabalho passou a ser um guia de seu comportamento e teve implicações para sua busca de parceiros e conseqüentemente para sua chance de ter filhos. Podemos analisar a ação da mulher como movida diretamente pela satisfação no trabalho. A divisão sexual do trabalho na fase caçadora-coletora foi uma estratégia utilizada, dado o grau de tecnologia da época, que explorou as diferenças fisiológicas entre o homem e a mulher, mas não necessariamente é instintiva. A tecnologia rompeu, em várias atividades, com a necessidade de separação do trabalho por gênero. O trabalho feminino pode então ser visto como uma busca de recursos, ou seja, como um objetivo primário – agora diretamente. A mulher continua buscando recursos, a busca por parceiros continua a existir (embora as estratégias de curto prazo possam ser alteradas) e, se ter filhos não é objetivo direto primário, não houve alteração na composição dos objetivos deste agente, mas nas estratégias de consegui-los. Mesmo se consideramos que reprodução de alguma forma seja parte dos nossos objetivos, desenvolvemos no passado formas de interpretar o ambiente e escolhermos entre qualidade e quantidade de filhos e de ainda transferirmos recursos para parentes como forma de reprodução de nossos genes. Importante esclarecer que não estamos dizendo que tomamos nossas decisões para maximizarmos nossa descendência hoje, mas que temos repertórios distintos (que serviram para maximizarmos nossa descendência no passado, quando eles foram selecionados) que podem estar sendo privilegiados em um ambiente diferenciado, mas que os objetivos primários permanecem intactos.

O escopo de nossa investigação envolve decisões voltadas para os objetivos primários e decisões nas quais os objetivos secundários possam ser mapeados em objetivos primários.

Utilidade em economia moderna não significa diretamente felicidade, mas dada a associação usualmente feita entre as palavras, é importante questionar a validade ecológica da função utilidade. Além disso, uma das objeções à equiparação de utilidade com felicidade era pela impossibilidade de sua mensuração, o que já não parece algo inatingível (Bowles, 2015). A felicidade é sentida quando atingimos os objetivos dos genes (embora seja uma emoção transferível para demais objetivos), mas esta não é a única emoção que funciona como estímulo, nem o único componente emocional (como exemplo, os instintos), bem como nem todo objetivo alcançado traz felicidade como recompensa. Como não está claro se a felicidade pode abranger todas as “recompensas” das ações humanas, não está claro que ela seja uma unidade de agregação de nossas preferências.

Por sua vez, é importante questionar qual a restrição relevante para a tomada de decisão do indivíduo, pois essencialmente dispomos de tempo, energia e habilidade para os alcançarmos e deve ser questionado se a restrição monetária é suficiente para representar estas restrições.

A heterogeneidade entre os indivíduos novamente requer que os pensemos como dando pesos diferenciados aos objetivos, os quais certamente mudam ao longo do ciclo da vida, o que também põe em questionamento modelos dinâmicos nos quais os parâmetros da função utilidade não se alteram no ciclo da vida ou com mudanças no ambiente.

Não se trata de negar a validade da forma de tratamento que a economia tem dado às escolhas, mas de explorar o ganho descritivo sobre o comportamento do agente se pensarmos os objetivos de

forma não agregada, se consideramos os diversos momentos do tempo em que os objetivos são perseguidos, a diversidade de pesos (de estratégias) e se utilizarmos variáveis como tempo, energia, habilidade para a restrição a ser considerada.

Como podemos aprender, podemos alterar ambientes e ter novas ideias, podemos recalibrar as emoções, podemos associar as emoções primárias a novos objetivos, podemos criar novos objetivos, mas é questionável se devemos perder a perspectiva de que, antes de mais nada, somos seres que tem que alocar sua energia para crescer, reproduzir e lidar com a senescência. Nota-se ainda, que os seres possuem estratégias distintas entre qualidade e quantidade de filhos (Kaplan,1996). Estas fases da vida esgotam obviamente nosso tempo e energia – nosso escopo de decisões, o que nos faz supor que as teorias devam dar maior ênfase ao tempo de vida do indivíduo (em especial alocado em cada fase da vida) como elemento que restringe suas decisões, como em Galor (2005) e como na discussão de energia e fecundidade em Boogarts (1978).

Defende-se aqui que qualquer teoria sobre o homem tem que refletir se seus pressupostos estão condizentes com os objetos que nos norteavam quando nossos algoritmos mentais foram selecionados. Defende-se que os objetivos secundários podem ser mapeados nos objetivos primários. Questiona-se a possibilidade dos objetivos serem representados pela função utilidade e ser a renda a restrição relevante para a tomada de decisões.

## **5. FORMAS DE DECISÃO**

Das principais contribuições da Psicologia está obviamente o aumento do realismo na discussão da decisão humana. Pensar a decisão humana significa entender os processos cognitivos com os quais este armazena, processa e transmite informações; entender como a mente avalia as opções em disputa e a escolha final. Entender a ação do homem na Economia também requer o entendimento de como adiciona informações às já existentes, inclusive criando novas opções de escolha.

Uma visão defendida é a de que aprendemos ou viemos equipados com algoritmos de processamento geral de informações, ou seja, de informações que não dependem de contexto. Como exemplos, os próprios componentes do aparelho cognitivo: atenção, memória, capacidade de comparação, capacidade de calcular frequência, podem ser utilizados para qualquer tipo de escolha. Além disso, aprendemos novos algoritmos, como a lógica, a maximização, a calcular custos e benefícios, que também podem ser utilizados para a tomada de decisões (Eysenck & Keane, 2007).

Uma visão distinta é a de que temos vários algoritmos de tomada de decisão, uma caixa de ferramenta composta de heurísticas simples, que são ativadas conforme o contexto da decisão. Uma classificação das heurísticas são as vinculadas aos objetivos primários do homem: buscar recursos, proteção, comparar parceiros, cuidar de filhos, viver em grupo. Outra caracterização tradicional é a por bloco de construção: heurísticas de busca (de informação), regras de parada, regras para a tomada de decisão. A complexa decisão humana seria fruto de combinações de diversas heurísticas simples (Simon, 1983; Gigerenzer et al, 1999; Gigerenzer et al, 2011).

Embora haja uma disputa de grau na atuação de algoritmos gerais x algoritmos simples na tomada de decisões, não há disputa sobre o papel das emoções nas mesmas e sobre a importância de processos não conscientes no processo decisório (Damásio,1996).

A Economia tem se beneficiado, com a Economia Comportamental e com a Neuroeconomia, com maior grau de realismo notadamente na função utilidade, na compreensão da decisão em ambiente de incerteza e na importância dada à cooperação. Estas vertentes também têm ressaltado o papel das emoções, discutido a forma como selecionamos as informações do ambiente e contribuído para identificar a capacidade de tomar decisões no tempo. Num primeiro momento, a literatura se empenhou em identificar as decisões reais do homem e compará-la com os ideais propostos pela economia tradicional, o que resultou numa visão do homem provido de miopias e propenso a erros sistemáticos (Camerer et al, 2004).

Mas há uma literatura que argumenta que há limitações nesta abordagem e que deveríamos nos debruçar mais na análise da decisão por heurística. Esta literatura tem crescido na identificação e classificação das heurísticas, tendo havido inclusive descobertas desafiadoras, pois simples heurísticas podem ser superiores em resultados em relação às ações maximizadoras, ou seja, o dilema simplicidade x acuidade pode não ser tão intenso como imaginamos (Gigerenzer et al,2011).

A conclusão da seção é na direção de investigar a contribuição comparativa que os programas da Economia Comportamental e o programa baseado em heurísticas podem trazer ao entendimento da ação humana nas escolhas econômicas. Também devem ser avaliados os modelos tradicionais do programa neoclássico que incorporaram ideias da Psicologia (como Becker, 1976) e os que tentam responder às críticas da Economia Comportamental (como em Bossert & Sprumont, 2007).

## **6. REPERCUSSÕES SOBRE O ESTUDO DAS DECISÕES**

Na revisão da literatura sobre psicologia evolutiva, inferimos que alguns elementos devem estar presentes num modelo econômico por ela influenciado. Ao observarmos o homem pela ótica ecológica, concluímos que os modelos teóricos precisam partir do indivíduo, mas seu vínculo com o grupo social tem que ser considerado: no grau de liberdade da escolha, definido pelas instituições; na valorização da escolha pelo grupo, definido pelas suas normas e recompensas; na posição do indivíduo no grupo familiar e social (pertinente para a escolha). Percebemos a necessidade de teorias que tratem da evolução das instituições e da cultura no tempo, como fruto da ação dos indivíduos e/ou da ação coletiva dos mesmos, as quais iremos denominar teorias de longo prazo. Num segundo grupo, as teorias de curto prazo, as instituições e cultura seriam dadas, sendo o esforço teórico o de construção de taxonomias de processos decisórios.

Os modelos de decisão devem considerar a heterogeneidade dos agentes, em particular com relação ao gênero, idade, saúde, aquisição de informação e capacidade cognitiva (escolaridade), pois estes atributos, tudo o mais constante, podem revelar preferências, prioridades e emoções distintas, que podem esclarecer o processo de escolha.

Reiteramos que esta agenda de pesquisa pretende investigar se o legado de nossa seleção natural pode elucidar escolhas. Nossa pretensão é estudar problemas nos quais os objetivos do homem possam ser mapeados em objetivos ancestrais do homem; problemas cujas soluções possam ser melhor entendidas ao se considerar atributos com gênero e estado civil. Esta abordagem nos parece, em particular, promissora, quando as escolhas envolvem as estratégias de longo prazo do homem, ou seja, escolhas que nas quais ele aloca seu tempo e recursos para crescimento, parceria de longo prazo, cuidado com filho e senescência.

Nas teorias de curto prazo, propomos que, para a análise de um processo decisório, as seguintes etapas devam ser desenvolvidas: a) identificação do objetivo do agente; b) caracterização do agente; c) identificação de sua estratégia de longo prazo; d) qualificação do tipo de decisão; e) identificação do ambiente.

O primeiro esforço teórico é o de mapear as escolhas da microeconomia, relacionando-as com os objetivos primários do homem. Consideremos que o homem tenha objetivos primários – os evolutivos – buscas de recursos, busca de parceiros, etc, e secundários, gerados pela cultura. Por hipótese, consideramos que os objetivos secundários possam ser vinculados aos objetivos primários. Reiterando, o primeiro esforço teórico a ser feito para estreitar o vínculo entre Economia e Psicologia será o de identificar qual o objetivo primário que guia as escolhas da microeconomia, incluindo os casos em que os objetivos primários estejam redesenhados em objetivos secundários. A necessidade deste mapeamento decorre dos nossos algoritmos de decisão terem se desenvolvido para resolver estes problemas.

A segunda etapa da análise da decisão é a identificação do agente, que deve envolver: idade, gênero, renda, estado civil, número de filhos, qualificação e saúde, dadas as distintas propensões de ação decorrentes de diferenças nestas características.

Na terceira etapa, há necessidade da atribuição das estratégias de longo prazo, definidas por três características: estabelecimento de parcerias de longo prazo, existência de reprodução e visão de longo prazo. As estratégias seriam:

- a) crescimento e senescência: estratégia em que o indivíduo não se sente apto (ou não deseja) a buscar parceiros de longo prazo e não possui filhos. Toda a energia e aptidão serão destinadas à busca de recursos, sendo a necessidade de poupança para a senescência a principal motivação na percepção de longo prazo;
- b) crescimento, parceria e senescência, com visão de curto prazo: indivíduos com percepção de sucesso (ou desejo) no estabelecimento de parcerias de longo prazo, mas que não avaliam que a unidade familiar dispõe (ou deseja) de energia suficiente para reprodução. A estratégia fundamental é de busca por recursos para sobrevivência do par e custeio da senescência, com baixo investimento em educação;
- c) crescimento, parceria e senescência, com visão de longo prazo: há percepção (ou escolha) de chances de estabelecimento de parcerias, com forte priorização da busca de recursos e de recursos relativos, além de qualificação;

- d) crescimento, parceria, reprodução, senescência, com visão de curto prazo: há dispêndio de energia no encontro e manutenção da parceria e no cuidado dos filhos, mas fraco incentivo à poupança e qualificação. Na estratégia quantidade x qualidade, a primeira será privilegiada;
- e) crescimento, parceria, reprodução e senescência com visão de longo prazo: indivíduo se sente apto a ser selecionado por parceiros e com energia para ter filhos. Além disso, busca recursos com intensidade, investe em qualificação e opta por estratégia de qualidade dos filhos.

Este terceiro momento da análise seria inferido da caracterização dos indivíduos na etapa prévia e pode nos ajudar a reduzir as possibilidades de escolha do agente e/ou a ponderarmos suas probabilidades de ação, dado, por exemplo, que um indivíduo com visão de curto prazo, tudo o mais constante, deve ter maior probabilidade de tomar outras decisões de curto prazo. O tempo de vida e a energia, que são os elementos atribuídos pelo homem para estas fases, deveriam ser tomados como a restrição fundamental da decisão, sendo a restrição monetária, sua representante parcial. Uma análise também interessante seria a dos determinantes das mudanças de estratégia, como, por exemplo, quando o agente decide ter filhos.

O quarto momento da análise envolve a classificação do tipo de escolha em alguns atributos como: tempo de decisão: a) imediata, b) curto espaço de tempo, c) longo espaço de tempo, pois a heurística envolvida e o nível de consciência do processo cognitivo vão variar com o tempo da decisão; natureza da informação: grau de conhecimento dos atributos do objeto e das frequências relacionados ao objeto de escolha, o que mediria o grau de certeza da decisão. Outro atributo importante da escolha é a forma de apresentação dos itens: simultâneo ou sequencial. A literatura sobre heurísticas é rica em identificar outros atributos a serem observados na análise das decisões. (Gigerenzer et al 2011).

Finalmente o ambiente da escolha tem que ser caracterizado, envolvendo três grandes grupos: ambiente familiar, ambiente social (grupos relevantes para a escolha) e ambiente sócio-econômico. Esta caracterização do ambiente familiar e social será muito importante para entender elementos da escolha, pois as posições nos grupos envolvem objetivos distintos, estratégias distintas e, como hipótese, podem envolver heurísticas distintas na decisão. O acesso e a escassez de recursos, o tipo do trabalho, como exemplos, objetos da análise econômica, podem colaborar também na caracterização do ambiente. Instituições e normas, também objeto atual do estudo das Ciências Econômicas, também serão contempladas.

O programa de heurísticas também se organiza por tipo de ambiente, sendo este tratado de forma abstrato (certeza x incerteza). Novamente há possibilidade de estabelecermos correspondência entre o ambiente “real” e sua tipologia abstrata, para inferir qual heurística será utilizada.

Nossa hipótese é a de que ao identificarmos objetivo, o agente, o tipo da escolha, o ambiente e sua estratégia de longo prazo, será possível identificar quais heurísticas serão utilizadas, ser identificadas as pistas utilizadas para a escolha, seu pesos e probabilidades de ação do indivíduo. O esforço teórico, portanto, será no sentido de vincular o programa microeconômico ao programa de heurísticas criando correspondências entre objetivos primários e objetivos secundários; ambiente concreto com as categorias abstratas de ambiente do programa de heurística e caracterizando o agente nos atributos que foram particularmente afetados pela história evolutiva humana.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proposta defendida é a de que a hipótese de racionalidade ecológica possa contribuir para o maior realismo no entendimento das escolhas humanas, em particular no campo da Ciência Econômica. O homem é visto na interação entre sua herança genética e o ambiente em que vive – tanto os grupos – incluindo o familiar; quanto a o ambiente sócio-econômico.

A aproximação das Ciências Sociais das Ciências Biológicas, por sua vez, também vai permitir uma melhor caracterização do ambiente em que este agente opera, em especial da facilidade relativa na busca de recursos (por exemplo, produto interno per capita, taxa de desemprego) e no entendimento das restrições às ações e valorizações dos parâmetros de escolha do mesmo, com o auxílio da literatura de instituições e cooperação/capital social. O homem será diferentemente caracterizado em função de sua escolaridade e saúde, pois sua capacidade cognitiva melhora com as mesmas, nos aspectos em que os algoritmos gerais importam e o estoque de informações aumenta. Isto não implica, no entanto, que ele usará algoritmos de maximização – exceto como ferramentas em profissões específicas.

Desde Becker (1976), o programa da Economia vem se enriquecendo com as descobertas da Psicologia, e, desde o surgimento da Economia Comportamental, tanto há a contribuição direta da mesma, como o programa da teoria da decisão se aprimorou ao ter que responder as críticas da Economia Comportamental (como no exemplo de Bossert & Sprumont, 2008). Tentaremos contribuir para uma terceira abordagem, que vem a ser o programa de heurísticas, numa tentativa de colaborar no seu problema de identificação da heurística usada.

Em princípio, consideramos o programa neoclássico redefinido por informações da Biologia limitado, pois continua assumindo que maximizamos uma variável ambígua – utilidade, que não pode ser substituída por felicidade. A agregação das variáveis na função, mesmo que com a ampliação das mesmas, também nos parece limitado, pois não é clara a unidade de agregação entre as mesmas. Pode-se argumentar que o tempo /energia humano seja um denominador comum entre as variáveis, mas ainda assim as decisões são, na nossa hipótese, feitas objetivo por objetivo, de forma sequencial, ou na forma de comparações entre subconjuntos de objetivos em cada momento. Um modelo dinâmico tradicional, como uma função utilidade definida do tempo zero a infinito, pode incorporar parcialmente esta visão, mas aumenta o irrealismo sobre a natureza da nossa capacidade preditiva. Além disso, toda a decisão sobre o caminho da variável é feita em um único momento, o que não é compatível com a possibilidade de mudanças, ao longo do período, nos parâmetros que calibram a decisão intertemporal.

A restrição orçamentária da economia também nos parece limitada, exatamente por usualmente levar em consideração a renda. Esta é uma das restrições do indivíduo, mas temos tempo, energia, graus de liberdade no grupo, características pessoais, que não são consideradas pela abordagem tradicional.

Pretendemos dialogar com as visões distintas sobre a relação entre Economia e Psicologia, como a Economia Comportamental e a teoria da decisão moderna, numa troca de ideias que motiva o entendimento da ação humana. No final da trajetória, podemos até chegar a conclusão de que o “as-if” usado pela economia foi uma excelente solução para a ciência até agora e que para muitas tarefas da mesma esta hipótese seja suficiente. A investigação está aberta.

Nossa proposta de contribuição concreta é: a) estabelecer paralelos entre as escolhas da microeconomia com as escolhas biológicas, em particular procurando identificar os objetivos primários e os secundários (e como estes podem ser associados aos primários); b) identificar o agente da escolha; c) identificação dos atributos da escolha; d) identificação da estratégia de longo prazo do agente; e) identificação do ambiente do agente. Com estas caracterizações, procuraremos entender qual a heurística que é utilizada em determinada escolha, quais as pistas que o agente utiliza (quando utiliza) e como as classifica, bem como ponderar o valor destas pistas. Este programa almeja melhor descrever as decisões humanas e ser avaliado como um substituto às demais alternativas na fundamentação microeconômica das decisões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrow, K. J.(1986) Rationality of Self and Others in an Economic System, **The Journal of Business**, 59, 4, p S385-S399.
- Acemoglu et al (2001) The Colonial Origins of Economic Development: an empirical investigation, **American Economic Review**, 91: 1369-1401.
- Becker, G. S. (1976) **The Economic Approach to Human Behavior**. Chicago: The University of Chicago Press.
- Barkow, J.H. & Burley, N. (1980) Human Fertility, Evolutionary Biology, and the Demographic Transition, **Ethology and Sociobiology**, 1, p. 163-180.
- Bongaarts, J. (1978) A framework for analyzing the proximate determinants of fertility, **Population and Development Review**, 4(1), p. 105-133.
- Bossert, W. & Sprumont, Y. (2008) Non- Deteriorating Choice, **Economica**, II, p.1-27.
- Bowles, S (2015). **The Death of Homo Economicus**, New Economic Thinking, 19/06/2015, <https://www.youtube.com/watch?v=ParPPYMzfQM>
- Buss, D. M. (2008) **Evolutionary Psychology – the new science of the mind**. Boston: Pearson, 3a edição.
- Camerer et al (ed) (2004) **Advances in Behavioral Economics**. Princeton: Princeton University Press.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1989) Evolutionary Psychology and the Generation of Culture, Part II. Case Study: a computational theory of social exchange. **Ethology and Sociobiology**, 10, 51-97.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992) **Cognitive adaptation for social exchange**. In Barkow, J. et al (ed) *The Adapted Mind*. NY: Oxford University Press, 163-228.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992) Beyond Intuition and instinct blindness: toward a rigorous cognitive science, **Cognition**, 50, 41-77.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1996) Are human beings good statisticians after all? Rethinking some conclusion from the literature of judgment under uncertainty, **Cognition**, 58, 1-73.
- Damasio, A. R.(1996) **O Erro de Descartes** . SP, Companhia das Letras.
- Dawkins, R. (1999) **The Extended Phenotype**. Oxford: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (2001). **O Gene Egoísta**. RJ: Itatiaia.
- Diamond, J. & Robinson, J. A. (2010), **Natural Experiments of History**. Harvard: Harvard University Press.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (2007) **Manual de Psicologia Cognitiva**. SP: Artmed, 2007.
- Galor, O (2005) From Stagnation to Growth: unified growth theory. In: Aghion, P. & Durlauf, S. N. (ed) **Handbook of Economic Growth**. Londres, North-Holland, Volume 1A.
- Gigerenzer, G et al (ed) (2011) **Heuristics – the foundations of adaptative behavior**. Oxford: Oxford University Press.

- Gigerenzer, G. (2007) **Gut Feelings**. Londres: Penguin Books.
- Gigerenzer, G et al (1999) **Simple Heuristics that Make us Smart**. Oxford: Oxford University Press.
- Kaplan, H. (1996) A Theory of Fertility and Parental Investment in Traditional and Modern Human Societies, **Yearbook of Physical Anthropology**, 39, p91-135.
- Knack, S., e Keefer, P.. Does Social Capital have an economic payoff? A cross-country investigation. The MIT Press. **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 112, N. 4, p. 1251-1288, Nov. 1997.
- Jones, C. I.(1998) **Introdução à Teoria do Crescimento Econômico**. RJ: Campus, 1a edição.
- Hanushek, E. A. & Woessmann, L. (2007) **The Role of School Improvement in Economic Development**, NBER Working Paper, 12832.
- Hausman, D. M. (1992) **The Inexact and Separate Science of Economics**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mankiw, G. (1995) **Macroeconomia**. RJ: Campus.
- Pinker, S. (2015) **The False Allure of Group Selection**, The Edge. <http://edge.org/conversation/the-false-allure-of-group-selection>
- Pinker, S. (1997) **How the Mind Works**. NY: Norton.
- Pinker, S. (2007a) **The Language Instinct**. NY: Harperperennial ModernClassics.
- Pinker, S. (2007b) **The Stuff of Thought**. London: Penguin Books.
- Ridley, M. (2000) **A Origem das Virtudes**. SP: Record.
- Simon, H. A. (1983) **Reason in Human Affairs**. Stanford: Stanford University Press.
- Tooby, J. & Cosmides, L. (1989) Evolutionary Psychology and the Generation of Culture, Part I, theoretical considerations, **Ethology and Sociobiology**, 10, p. 29-49
- Weintraub, E, R. (1985) **General Equilibrium Analysis**. Cambridge: Cambridge University Press.