

A tomada de decisão diante da racionalidade limitada: revisão da literatura

Decision-making in the face of bounded rationality: a literature review

Thaís Spiegel ^a, Heitor Mansur Caulliraux ^b

^a Departamento de Engenharia Industrial, Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. ^b Programa de Engenharia de Produção, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

O estudo da tomada de decisão tem uma longa história que abrange uma variedade de perspectivas e posições filosóficas, em meio a muita controvérsia. No desenvolvimento das abordagens descritivas, aproximou-se de como decisões são tomadas, a partir de diferentes perspectivas, com ênfase no comportamento humano, no desempenho organizacional etc. O presente trabalho, de cunho expositivo, baseia-se na premissa de que para entender “completamente” e melhorar a tomada de decisão, os processos cognitivos subjacentes ao decisor devem ser examinados. Diante desta perspectiva da centralidade, ou no mínimo da relevância, do processamento de informações por humanos, e da ausência de literatura nacional que cumpra este papel, e da dispersão da mesma em textos internacionais, este artigo faz uma revisão da literatura e apresenta uma síntese dos quadros teóricos que lidam com o objeto diante da ideia da racionalidade limitada. A saber: heurísticas e vieses, heurísticas rápidas e frugais, processamento dual, modelos cognitivos, *framing* e *sensemaking*.

Abstract

The study of decision making has a long history that encompasses a variety of perspectives and philosophical positions, amid much controversy. In the development of descriptive approaches, approximating how decisions are actually taken, from different perspectives, with emphasis on human behavior, organizational performance etc. This work was expository, based on the premise that to understand “completely” and to improve the decision making, cognitive processes underlying the decision-maker should be examined. Given the centrality of this perspective, or at least the relevance of information processing in humans, and the absence of national literature that fulfills this role, and the dispersing of theme in international text, this article makes a literature review and provides an overview of theoretical frameworks that deal with the object before the notion of bounded rationality. Namely: heuristics and biases, fast and frugal heuristics, dual processing, cognitive models, framing and sensemaking.

Palavras-chave: tomada de decisão; racionalidade limitada; heurísticas; processamento dual; modelos cognitivos.

Keyword: decision making; bounded rationality; heuristics; dual processing; cognitive models.

T. Spiegel - Endereço para correspondência: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 5030, bloco A, Maracanã, CEP 20550-900, Rio de Janeiro, Brasil. e-mail: thais.spiegel@uerj.br ; thaispiegel@gmail.com ;

H.M. Caulliraux - Endereço para correspondência: Rio de Janeiro, Brasil. e-mail: heitor.caulliraux@gpi.ufrj.br; E-mail: heitor.caulliraux@gmail.com

1. Introdução

A capacidade de fazer escolhas é vista como elemento essencial da ação humana (Donagan, 1987) e da vida moderna, em seus aspectos individual, coletivo e corporativo (Crozier & Ranyard, 1997). Dizer que uma pessoa pode voluntária ou livremente fazer algo, implica que ela é capaz de inibir ou se abster de fazer. A capacidade de fazer de outra forma e de tomar decisões é essencial para a nossa compreensão geral da ação humana (Zhu & Thagard, 2002).

No âmbito da teoria organizacional, atualmente, um tema central é a tentativa de entender a tomada de decisão de indivíduos, grupos e organizações. Entretanto, este não era o cenário até as décadas de 30 e 40. Segundo Hodgkinson e Starbuck (2008), o foco ao abordar organizações limitava-se as estruturas hierárquicas. Apesar de reconhecerem atividades decisórias nestas hierarquias, até então, gestores e pesquisadores não tratavam estas decisões como objeto de discussão ou estudo.

Apesar de ser “ponto de pauta” há pouco tempo, Miller e Wilson (2006, p.469) ressaltam que o estudo da tomada de decisão “tem uma longa história que abrange uma variedade de perspectivas, posições filosóficas e prescrições; e como a maioria das áreas da teoria organizacional, em meio a muita controvérsia”. Cada disciplina teórica “ao examinar uma ocorrência precisa desenvolver seu próprio modelo para explicá-la” (Harrison, 1993, p.27).

Em relação a abordagem, a distinção mais comum ocorre entre a normativa e a descritiva (Harte & Koele, 1997). Por um lado, na abordagem normativa, o problema é bem definido e existem teorias axiomáticas que prescrevem que decisão uma pessoa racional deve tomar a fim de maximizar algum objetivo (Shafir, 1999). Por outro lado, a abordagem descritiva está interessada no que os agentes “realmente” fazem. O principal objetivo é compreender e explicar a forma pela qual os indivíduos processam as informações disponíveis para decidir (Shafir, 1999). Modelos descritivos não consideram as diferenças individuais na tomada de decisão como desvios do comportamento ótimo, mas como diferenças conceitualmente relevantes que devem ser explicados por,

entre outros, fatores motivacionais e cognitivos (Harte & Koele, 1997).

Sobre estas abordagens, Keren (1996) expõe que há uma tensão dialética não resolvida. A origem da teoria da decisão ocorreu no domínio normativo; e durante muito tempo acreditava-se, implícita ou explicitamente, que a teoria normativa apresentava não só o “deveria”, mas também o “é”. Assumiu-se que as facetas normativas e descritivas eram uma só. As evidências “acumuladas nos últimos 40 anos têm demonstrado que esta hipótese não é fundamentada” (Keren, 1996, p.169). Aparentemente, o comportamento humano na maioria dos casos diverge, de forma consistente e sistemática das prescrições normativas.

É importante distinguir entre a tarefa de decisão, descrita como um sistema de eventos e relacionamentos no mundo externo “objetivo”, do sistema dos processos cognitivos e as representações mentais que ocorrem no “mundo” psicológico dentro da cabeça do decisor (Hastie & Pennington, 1995). Decidir é um ato cognitivo ou, normalmente, uma série de atos cognitivos (Loasby, 2004). Estes atos são necessariamente regidos pelas características da cognição humana, moderados pelos efeitos, das estruturas organizacionais e das instituições que se desenvolveram no interior delas, sobre a cognição. Estes atos cognitivos, segundo Simon (1959) afetam a distribuição e a interpretação de informações; que fatores os participantes tratam como externalidades e qual são consideradas relevantes; os tipos de soluções, e as heurísticas pelas quais são procuradas.

Diante desta perspectiva da centralidade, ou no mínimo da relevância, do processamento de informações por humanos, este trabalho se propõe a rever e sintetizar os quadros teóricos que lidam com a tomada de decisão a partir do decisor. Esta proposta se justifica pela ausência de trabalhos na literatura brasileira que tratem do tema; e por, apesar da teoria da decisão ser um campo de pesquisa extenso e com acervo acumulado, e das evidências da divergência entre os modelos racionais e o comportamento observado nas organizações, o entendimento do decisor é tratado predominantemente a partir do paradigma racional (Berthoz, 2006). Adicionalmente, apesar dos

avanços das ciências da cognição, a tomada de decisão humana e o processo cognitivo do decisor são temas ainda pouco explorados e principalmente integrados (Sanfey, 2007).

Os corpos de conhecimento abordados neste texto encontram-se entre os principais avanços da teoria da decisão em direção a melhor compreensão do processo de tomada de decisão. Retomando as visões iniciais do processo decisório racional clássico, evidencia-se o valor das contribuições dos quadros teóricos sintetizados neste texto. Diante destes corpos teóricos que avançaram no entendimento de características do comportamento dos tomadores de decisão, há um salto de qualidade na compreensão do processo de tomada de decisão humano.

Para expor este conteúdo, o artigo foi organizado em sete seções. Nesta primeira, a introdução do texto, é feita uma breve contextualização quanto a decisão, as diferentes abordagens e

entendimentos sobre o objeto. Na sequência é apresentada a proposição da racionalidade limitada, influenciada por movimentos psicológicos da década de 50, e os seus desdobramentos em programas de pesquisa a partir de então. Assim, na terceira seção é exposto o programa de heurísticas e vieses, e na quarta o programa de heurísticas rápidas e frugais. A revisão prossegue com a interpretação mais recente, inclusive de alguns proponentes dos programas anteriores, do comportamento do decisor mediado por dois sistemas de julgamento. Na seção seis são discutidos os modelos cognitivos e os corpos teóricos correlatos no âmbito da tomada de decisão, o *sense-making* e o *framing*. Após a exposição detalhada desses quatro quadros teóricos, no sétimo tópico são tecidas algumas considerações quanto ao estágio do conhecimento no campo do conhecimento em pauta.

2 O homem na tomada de decisão: estudos diante da racionalidade limitada

Com o advento do computador e o interesse no processamento de informações, uma nova imagem do homem começa a surgir. Nos anos 1950, os estudos de Broadbent (1954), dando continuidade ao modelo de Cherry (1953), culminam no modelo dos processos humanos de pensamento. Modelo que começava com as informações recebidas pelos sentidos, mas concentrava-se em um aspecto novo e importante: o indivíduo possui uma capacidade limitada para recepção e o armazenamento de informação (Gardner, 2003).

Estes resultados estavam relacionados com o trabalho de George Miller. Miller (1956) em *“The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information”*, sobre classificação e codificação, indica que há limitações à capacidade de processar sinais sensoriais, na ordem de mais ou menos sete. Na mesma época, Bruner conduzia o *“Cognition Project”* em Harvard. Diante de observações do desempenho dos humanos em tarefas de formação e aquisição de conceitos, Bruner, Goodnow e Austin (1956) sugerem que os indivíduos sofriam um estado de *“tensão cognitiva”* e tentavam reduzi-lo por meio de estratégias de simplificação.

No estudo da tomada de decisão, a visão clássica de adequação comportamental ou de racionalidade também foi contestada por motivos psicológicos. Um dos principais exemplos foi a teoria de Simon (1957) da *“racionalidade limitada”*, onde é proposto que limitações cognitivas levam os decisores à construção de modelos simplificados para lidar com o mundo. Simon (1957) argumentou que o tomador de decisão:

“comporta-se racionalmente com respeito a este modelo [simplificado], e tal comportamento não é nem mesmo aproximadamente ótimo em relação ao mundo real. Para prever o seu comportamento, temos de compreender a maneira em que este modelo simplificado é construído, e sua construção será, certamente, relacionada com suas propriedades psicológicas como percepção, pensamento e aprendizagem animal.” Simon (1957,p. 198)

No mesmo trabalho, Simon (1957) sugere várias estratégias cognitivas, a média, a soma e a subtração, para explicar o comportamento de

diferentes agentes econômicos. O exemplo mais conhecido é o da “satisfação”, que explica o comportamento dos consumidores que procuram por uma opção “boa o bastante” em um ambiente incerto, onde a busca por alternativas é custosa. Satisfazer é uma decisão heurística que envolve escolher a primeira alternativa que preencha seus requerimentos mínimos. Satisfazer é simples em termos de operadores cognitivos, então faz menores demandas aos recursos mentais escassos. Contudo, pode levar a comportamento sub-ótimo, dado que ao encontrar uma opção aceitável, a busca e avaliação de outras alternativas, possivelmente melhores, é cessada.

Ao ser questionado por Gigerenzer, sobre por que racionalidade limitada não é o mesmo que irracionalidade, Simon respondeu com uma analogia. “A racionalidade limitada é como uma tesoura: a mente é uma lâmina e a estrutura do ambiente é a outra. Para entender o comportamento, temos de olhar para ambos, em como eles se encaixam.” (Simon, 1990, p.7 *apud* Gigerenzer,

2004, p. 397). Em outras palavras, para avaliar as estratégias cognitivas como racionais ou irracionais, é preciso analisar também o ambiente, porque uma estratégia é racional ou irracional somente com respeito a um ambiente, físico ou social (Simon, 1990).

Assim, modelos de racionalidade limitada trazem a realidade e consideram como humanos com pouco tempo e conhecimento se comportam. Este termo, cunhado por Simon (1955) é associado com três programas distintos, identificados na figura 1: o estudo de otimização sob restrições, o estudo de ilusões cognitivas (próximo tópico deste artigo) e o estudo de heurísticas rápidas e frugais (tópico 4 deste texto). Segundo Gigerenzer (2004), Simon tinha diferentes posturas em relação a cada um desses programas: se opunha, tolerava e abraçou, respectivamente. O autor ressalta ainda que não tem certeza de que Simon quisesse distinguir os dois últimos programas desta forma.

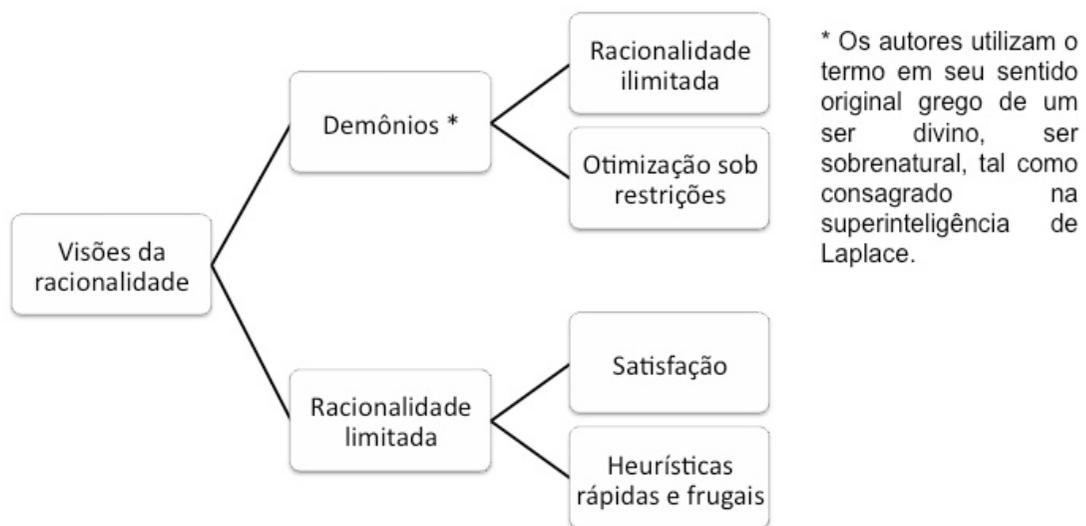


Figura 1 – Visões da racionalidade. Fonte: adaptado de Todd & Gigerenzer (2000, p.729)

Em relação ao lado esquerdo da figura 1, cabe destacar que, na tentativa de tornar a teoria econômica mais realista, Stigler (1961) introduziu restrições a plena racionalidade. A idéia de otimização sob restrições é propor um ou alguns constrangimentos (muitos tornariam a matemática muito difícil ou mesmo intratáveis), mantendo o ideal de otimização (Gigerenzer, 2004). Os estudos de otimização incluem restrições tanto

do ambiente, como custo de informação, quanto restrições da mente, como a memória limitada (Todd, 2001).

Os elementos identificados à direita na figura 1 referem-se ao objeto de interesse deste artigo. Nos próximos tópicos são expostos os corpos de conhecimento que, diante da percepção da racionalidade limitada, investigam a tomada de decisão a partir do, ou ao menos considerando

como parte central, o decisor. Assim, este artigo avança no mapeamento e sistematização de outros corpos teóricos, além das pesquisas referentes a heurísticas e vieses.

A identificação e revisão desta literatura foi orientada por um procedimento de busca bibliográfica estruturada, conforme ilustrado na figura 2.

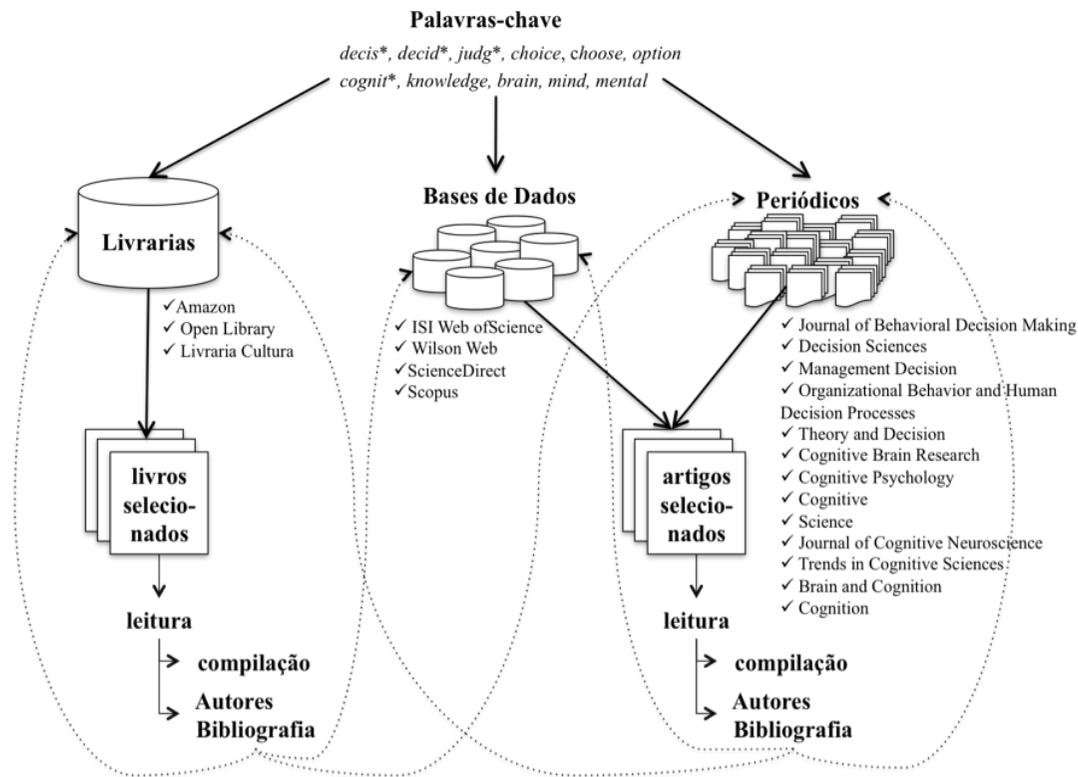


Figura 2 – Método de revisão bibliográfica. Fonte: os autores.

3 Heurísticas e vieses: ilusões cognitivas

Devido à importância do raciocínio probabilístico para a decisão, um grande esforço experimental (Tversky & Kahneman, 1974) se dedicou a entender como as pessoas percebem e usam probabilidades de eventos incertos. Em geral, estas pesquisas fornecem suporte para o conceito

3.1 Programa de pesquisa de heurísticas e vieses

O modelo oferece uma metodologia experimental para o estudo de processos cognitivos, que seriam a base para explicação do comportamento e se favoreceu por ter surgido pouco tempo depois da “revolução cognitiva”. O modelo também contesta implicitamente alguns pressupostos tácitos sobre habilidades e limites do sistema cognitivo, como os presentes na teoria econômica, notadamente a utilidade (Keren & Teigen, 2007).

Para Keren e Teigen (2007), o programa de pesquisa de heurísticas e vieses fez diversas con-

da racionalidade limitada de Simon. Os resultados experimentais indicam que pessoas violam sistematicamente os princípios da decisão racional quando se trata de julgar probabilidades, fazer previsões, ou na tentativa de lidar com tarefas probabilísticas.

tribuições importantes. Primeiro, combinou de forma bem sucedida princípios perceptivos com a psicologia de pensamento e raciocínio, oferecendo uma nova perspectiva no julgamento sob incerteza. Segundo, ela fornece evidência irrefutável de que o raciocínio e as capacidades de decisão, apesar de impressionante, são dados a erros sistemáticos. Terceiro, como consequência, ela contesta as assunções rígidas de teoria econômica acerca do *homo economicus* e a racionalidade humana associada.

3.2 Conceitos: heurísticas e vieses

O termo heurísticas cognitivas foi usado pela primeira vez por Albert Einstein para designar uma ideia que ele considerava incompleta, por conta dos limites do nosso conhecimento, mas útil (Holton, 1998 *apud* Gigerenzer, 2007). Foi chamado por Polya (1957, p. 115) de um tipo de raciocínio “não entendido como final e estrito, apenas como provisional e plausível, cujo propósito é descobrir a solução para o problema atual”. Sendo “provisional”, é uma abordagem necessariamente incompleta e sujeita a erros.

O termo é aplicado na ciência da computação e nos estudos de tomada de decisão como um método prescritivo no qual um decisor se guia de modo empírico para descobrir soluções ou respostas, podendo tomar forma de atalho para a meta buscada ou guiar a um “beco sem saída”

(Keren & Teigen, 2007). É em um sentido bastante semelhante a este que o termo foi usado pela primeira vez por Kahneman e Tversky, que mantinham aberta a questão se os indivíduos possuem ou não o controle sobre as heurísticas que podem utilizar ou em que situações o fazem.

Vieses são usados para descrever desvios de uma norma, mas, em sentido mais neutro, podem indicar uma tendência a “tombar” para um lado ou outro (Keren & Teigen, 2007). O termo “viés de positividade” tem sido usado para descrever a preponderância de avaliações positivas em vez de negativas na percepção pessoal. Já o conceito de “viés de desejabilidade” (Budescu & Bruderman, 1995) implica uma tendência a atribuir probabilidades exageradas a resultados desejados (Keren & Teigen, 2007).

3.3 Heurísticas e vieses mapeados

Inicialmente, três heurísticas de julgamento foram identificadas: a representatividade, que envolve julgar a probabilidade de um evento baseado na similaridade entre este evento e o conhecimento prévio sobre ocorrências similares; a disponibilidade, que se refere a forma como julgamentos de probabilidade ou frequência são influenciados pela facilidade com que cada exemplo passado é lembrado; e a ancoragem-e-ajustamento, que se refere a tendência do julgamento ser enviesado para um valor inicial provindo de fonte externa.

Com o acúmulo de críticas (Gigerenzer,

1991) e resultados de outros estudos, os próprios autores lançaram versões revisadas do modelo (Kahneman & Frederick, 2002). O foco original do programa era no campo da previsão sob incerteza e estimativa de probabilidades e frequências, tendo brevemente sido generalizado para toda a área de julgamento e tomada de decisão. Keren e Teigen (2007) indicam que o crescimento do campo seguiu dois caminhos: diversos vieses novos surgiram, conforme exposto na tabela 1, e algumas novas heurísticas, mas em menor número e com menos aceitação do que as três primeiras.

VIÉS	DESCRIÇÃO
<i>Vieses provenientes da Heurística de Disponibilidade</i>	
Facilidade de recuperação	Indivíduos julgam eventos que são recuperados da memória mais facilmente, com base na vivacidade ou recência, para serem mais numerosos do que os eventos de igual frequência cujos casos são lembrados menos facilmente.
Recuperabilidade	As pessoas são tendenciosas em suas avaliações da frequência de eventos com base em como as suas estruturas de memória afetam o processo de pesquisa.

<i>Vieses provenientes da Heurística da Representatividade</i>	
Insensibilidade a taxas base	Ao avaliar a probabilidade de ocorrência, os indivíduos tendem a ignorar as taxas de base se qualquer outra informação descritiva é prestada, mesmo que seja irrelevante.
Insensibilidade ao tamanho da amostra	Ao avaliar a confiabilidade das informações da amostra, os indivíduos frequentemente falham em apreciar o papel do tamanho da amostra.
Equívocos de azar	As pessoas esperam que uma sequência de dados gerados por um processo aleatório “pareça” randômica, mesmo quando a seqüência é muito curta para essa expectativa ser estatisticamente válida.
Regressão à média	Os indivíduos tendem a ignorar o fato de que eventos extremos tendem regredir à média nos ensaios subseqüentes.
Falácia da conjunção	As pessoas erroneamente julgam que as conjunções (dois eventos co-ocorrendo) são mais prováveis do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.
<i>Vieses provenientes da Heurística da Confirmação</i>	
Armadilha da confirmação	Os indivíduos tendem a buscar informações de confirmação para o que eles acham que é verdade e não buscam evidências de não confirmação.
Ancoragem	Os indivíduos fazem estimativas para valores com base em um valor inicial (derivada de eventos passados, atribuição aleatória ou informação que estiver disponível) e, normalmente, fazem ajustes insuficientes do que ancoram ao estabelecer um valor final.
Eventos conjuntivos e disjuntivos	Indivíduos exibem um viés em direção a superestimar a probabilidade de eventos conjuntivos e subestimar a probabilidade de eventos disjuntivos.
Excesso de confiança	Os indivíduos tendem a ser confiantes da infalibilidade de seus julgamentos ao responder às perguntas moderadas e extremamente difíceis.
Retrospecto e a blasfêmia do conhecimento	Depois de descobrir se um evento ocorreu ou não, os indivíduos tendem a superestimar o grau em que teriam previsto o resultado correto. Além disso, os indivíduos não conseguem ignorar informações que eles possuem e que os outros não na hora de prever o comportamento dos outros.

Tabela 1 – Vieses derivados das três heurísticas canônicas. Fonte: Bazerman & Moore (2009, p. 41)

Entre as novas heurísticas estão a “heurística de numerosidade” (Pelham, Sumarta & Myaskovsky, 1994), de acordo com a qual o número de instâncias de um alvo é usado para indicar sua probabilidade; a “heurística de reconhecimento” (Goldstein & Gigerenzer, 1999), segundo a qual se acredita automaticamente que alternativas com rótulos conhecidos são maiores, melhores e mais seguras; e a “heurística de emoções” (Slovic, Finucane, Peters & MacGregor, 2002), que se refere à tendência de olhar a objetos e atividades com co-

3.4 Evolução do programa de pesquisa de heurísticas e vieses

A pesquisa é frequentemente guiada pela questão sobre a que extensão heurísticas e vieses associados devem ser considerados como evidências para falhas na racionalidade (Stanovich & West, 2000). Muito da pesquisa consolida resultados e delinea circunstâncias e condições nas quais vieses específicos aconteceriam ou desapareceriam (Koehler, 1996).

Gigerenzer, Todd e ABC Research Group (1999) demonstraram em uma série de artigos alguns aspectos positivos do uso de heurísticas. Uma das vantagens do uso de heurísticas é que elas levam menos tempo para serem implementadas comparadas com processamentos convencionais e então são particularmente apropriadas em situações de pressão de tempo (Svenson &

notações positivas como mais prováveis de gerar resultados positivos.

Também foi sugerido que pessoas comparam resultados apenas com seu competidor mais forte, gerando o “efeito de resultados alternativos” (Windschitl & Wells, 1998) e que pessoas, especialmente em retrospectiva, avaliam a probabilidade pela impressão de proximidade de um evento acontecer, aparentemente adotando a “heurística de proximidade” (Teigen, 1998).

Maule, 1993). Einhorn e Hogarth (1981) sugerem que situações de decisão mudam com o tempo, sendo inapropriado gastar grande esforço para fazer um julgamento preciso em um ponto qualquer do tempo. Sob estas circunstâncias, um julgamento aproximado baseado em heurísticas de menor esforço pode ser mais apropriado.

Dado que diferentes heurísticas são baseadas em uma larga faixa de mecanismos perceptivos e cognitivos, é questionável se será possível criar uma teoria geral de heurísticas e vieses. Um passo promissor foi dado pela *support theory* (Tversky & Koehler, 1994), de acordo com a qual, os julgamentos de probabilidade correspondem a uma avaliação do balanceamento relativo de evidências a favor e contra hipóteses contrastantes.

4 Heurísticas rápidas e frugais: racionalidade ecológica

Gigerenzer (1991), Gigerenzer *et al.* (1999) e Gigerenzer e Selten (2001) afirmaram que muitas das tarefas básicas e de laboratório empregadas nas experiências careciam de validade ecológica. A partir de uma concepção da racionalidade limitada conhecida como racionalidade ecológica,

4.1 O programa de pesquisa de heurísticas rápidas e frugais

Em *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*, Gigerenzer e Selten (2001) colocam o seguinte objetivo: “promover a racionalidade limitada como a chave para entender como as pessoas realmente tomam decisões sem utilidades e probabilidades”. Os autores começam a partir do co-

identificaram uma nova classe de heurísticas, segundo eles “rápidas e frugais”. Para os autores, tal classe de heurísticas são adaptavelmente encaixadas à estrutura e as demandas informacionais dos ambientes dos decisores.

nhecimento empírico enraizado sobre a mente humana e as suas capacidades. Probabilidades quantitativas, utilidades e otimização parecem desempenhar papel pequeno na capacidade real da mente, se comparadas com processos rápidos e simples. Os modelos de heurísticas têm tipica-

mente zero parâmetros ajustáveis, o que torna mais fácil testá-las empiricamente e falsificá-las. Em termos estatísticos, as heurísticas erram do lado dos “vieses” e não da “variabilidade” (Todd & Gigerenzer, 2000). Na visão dos autores, este trabalho proporciona uma alternativa positivista para a investigação da escolha racional: o estudo de como o *homo heuristicus* toma decisões em um mundo incerto.

Uma heurística não é boa ou má, racional ou

irracional, em si, mas apenas em relação ao ambiente, assim como adaptações são vinculados ao contexto. Heurísticas podem explorar regularidades no ambiente, e este é o significado da racionalidade ecológica. São de domínios específicos, isto é, projetadas para uma classe de problemas, ao invés de estratégias gerais (Gigerenzer *et al.*, 1999). Na Tabela 2, são sumarizadas 12 heurísticas que, se vistas em determinados contextos, são julgamentos racionais.

É um fenômeno devido a uma “ilusão cognitiva” ou para uma estrutura ambiental e com uma mente imparcial / sem vieses?
Excesso de confiança (definido como calibração incorreta)	Calibração incorreta pode ser deduzida a partir de uma mente imparcial em um ambiente com erro assistemático, causando regressão para a média (Dawes & Mulford, 1996; Erev <i>et al.</i> , 1994).
Excesso de confiança (definida como a confiança média menos proporção correta)	Viés de excesso de confiança pode ser deduzido a partir de uma mente imparcial em um ambiente com uma amostragem não representativa de perguntas; desaparece em grande parte com uma amostragem aleatória (Juslin, Winman & Olsson, 2000).
Efeito Difícil-fácil	Efeito difícil-fácil pode ser deduzida a partir de uma mente imparcial em um ambiente com erro assistemático, causando regressão para a média (Juslin <i>et al.</i> , 2000).
Superestimação dos riscos baixos e subestimação de riscos elevados	Este fenômeno clássico pode ser deduzido a partir de uma mente imparcial em um ambiente com erro assistemático, causando regressão para a média (Gigerenzer & Fiedler, 2004).
Ilusão de contingência	A ilusão de contingência pode ser deduzida a partir de uma mente imparcial realizando testes de significância em amostras com tamanhos desiguais, como as minorias e maiorias (Fiedler, Walther & Nickel, 1999).
A maioria dos motoristas dizem que dirige com mais segurança do que a média	A distribuição dos números reais de acidentes é muito assimétrica, o que resulta no fato de que a maioria dos motoristas (80% em um estudo realizado nos EUA) têm menos acidentes do que a média do número de acidentes (Lopes, 1992; Gigerenzer, 2002).

Disponibilidade (estudo da letra “R”)	O viés de disponibilidade em grande parte desaparece quando os estímulos (letras) são uma amostragem significativa e não selecionada (Sedlmeier, Hertwig & Gigerenzer, 1998).
Reversões de preferência	Valores sociais consistentes (por exemplo, não levar a maior fatia, não ser o primeiro a cruzar a linha de piquete) pode criar o que parece ser a inversão de preferência (Sen, 2002).
Probabilidade de correspondência	A probabilidade de correspondência é sub-ótima para um indivíduo estudado isoladamente, mas não necessariamente para os indivíduos em um ambiente de competição social (Gallistel, 1990).
Falácia da conjunção	A falácia da conjunção pode ser deduzida a partir da capacidade humana de inferência semântica em situações sociais (Hertwig & Gigerenzer, 1999).
Efeito de consenso falso	Este viés egocêntrico pode ser deduzido da regra de Bayes para situações em que uma pessoa não tem conhecimento sobre probabilidades anteriores (Dawes & Mulford, 1996).

Tabela 2 – Fenômenos interpretados como “ilusões cognitivas” quando descontextualizados. Fonte: Gigerenzer (2004)

4.2 Caracterização da heurística

A heurística é rápida se soluciona o problema em alguns segundos e frugal se requer pouca informação. Uma heurística em geral é uma regra, mas uma regra só é uma heurística se incorporar três qualidades:

- 1) Heurísticas exploram capacidades desenvolvidas. A simplicidade permite julgamentos rápidos, frugais, transparentes (que são facilmente entendidos e explicados para novatos) e robustos (capazes de generalizar para novas situações).
- 2) Heurísticas exploram estruturas do am-

biente. Capacidades desenvolvidas tornam uma heurística simples, enquanto a estrutura do ambiente a torna inteligente.

3) Heurísticas são distintas de modelos de otimização “*as-if*”.

Um modelo de heurística específica: (1) uma regra de um processo; (2) as capacidades que a regra explora para ser simples; e (3) os tipos de problemas que pode resolver, isto é, as estruturas de ambientes nos quais é bem-sucedida. Os dois últimos são as “lâminas” da metáfora da tesoura de Simon, apresentada no tópico 2 deste artigo.

4.3 Avaliação do programa

O estudo de heurísticas mostra que as limitações de capacidade não precisam ser uma desvantagem. Gigerenzer e Goldstein (2002) especificam condições em que os níveis intermediários de conhecimento levam sistematicamente a pre-

visões mais corretas do que os níveis mais elevados de conhecimento, o efeito “menos é mais”. Basear-se apenas em “um bom motivo” pode levar a melhores previsões de variáveis demográficas e econômicas, tais como taxas de sem-teto

e abandono escolar, do que análise de regressão com muitas variáveis (Czerlinski, Gigerenzer & Goldstein, 1999). A limitação da memória de trabalho de “7 mais ou menos 2” parece melhorar a detecção de covariâncias no ambiente (Kareev *et al.*, 1997). Outros exemplos de situações em que a capacidade limitada pode acelerar a aprendizagem e promover a resolução de problema bem sucedida são apresentados em Todd (2001).

Isso não quer dizer que as heurísticas são infalíveis ou que as limitações são sempre boas, a questão de interesse diz respeito à racionalidade ecológica: especificar as funções ou estruturas ambientais que as heurísticas podem explorar e

aquelas em que irá falhar. Pode-se especificar uma classe de estruturas ambientais e provar matematicamente que uma heurística que simplesmente invoca a melhor razão, ignorando o resto, como “tirar o melhor” (Gigerenzer & Goldstein, 2002) é pelo menos tão precisa quanto qualquer modelo linear com qualquer número de preditores (Martignon & Hoffrage, 1999). Nestas circunstâncias, as heurísticas não são apenas mais rápidas e frugais do que os modelos de otimização, mas também pelo menos tão acuradas na previsão. O estudo ecológico da racionalidade é importante para tirar do conceito de heurística a imagem associada a ser sempre a segunda melhor solução.

5 Teoria do processamento dual: os dois estágios de julgamento

Conforme visto, as pesquisas têm se baseado primariamente em métodos estatísticos e modelos racionais. No entanto, tem sido posta ênfase na captura de componentes psicológicos e nas diferenças individuais que existem entre as pessoas. Muitos pesquisadores estão começando a reconhecer que o que constitui a decisão racional depende do conceito de racional do decisor, em coerência com os programas de heurísticas e vieses e de heurísticas rápidas e frugais. Para entender a racionalidade, é preciso dar conta primeiro do indivíduo decidindo. Mcelroy (2007) propõe que o movimento atual na direção de modelos de processamento dual exemplifica uma tentativa de

atender a esta lacuna na pesquisa em tomada de decisão.

Keren e Teigen (2007) apresentam a teoria do processamento dual como uma alternativa ao programa de heurísticas e vieses. A base desta abordagem é a teoria de que o processamento de informação ocorre por dois caminhos, um mais elaborado e aprofundado e outro menos elaborado e aprofundado (Mcelroy, 2007). Desenvolvimentos recentes (Kahneman & Frederick, 2002) sugerem que podem ser resultados de uma interação entre os dois modos de pensamento: um intuitivo, automático e imediato e outro mais analítico, controlado e regido por regras.

5.1 Os sistemas de julgamento

Uma visão é a de Sloman (1996), que sugere a existência de dois sistemas de raciocínio que colaboram no processo humano de compreensão. Um dos sistemas propostos é o associativo que opera reflexivamente e foca primariamente em características similares e distintas entre os elementos de uma dada tarefa. Em outra perspectiva, Johnson-Laird e Byrne (1991) propõem que os decisores trabalham de forma dedutiva para tomar decisões. Eles concluem que os decisores consideram suas inferências válidas a não ser que encontrem um modelo que envolva suas premissas e seja logicamente inconsistente com suas conclusões.

Em palestra no recebimento do seu prêmio Nobel, Kahneman utilizou a nomenclatura criada por Stanovich e West (2000) para descrever a existência dos dois sistemas envolvidos no processo decisório, que distinguiriam a intuição do raciocínio. Neste esquema, os julgamentos espontâneos do sistema 1 podem ou não ser enviesados e estes vieses podem ou não ser corrigidos pelo sistema 2. Julgamentos heurísticos típicos podem ser explicados como operações dominadas pelo primeiro sistema com pouca interferência do segundo, o que não significa que este sempre é compatível com prescrições normativas.

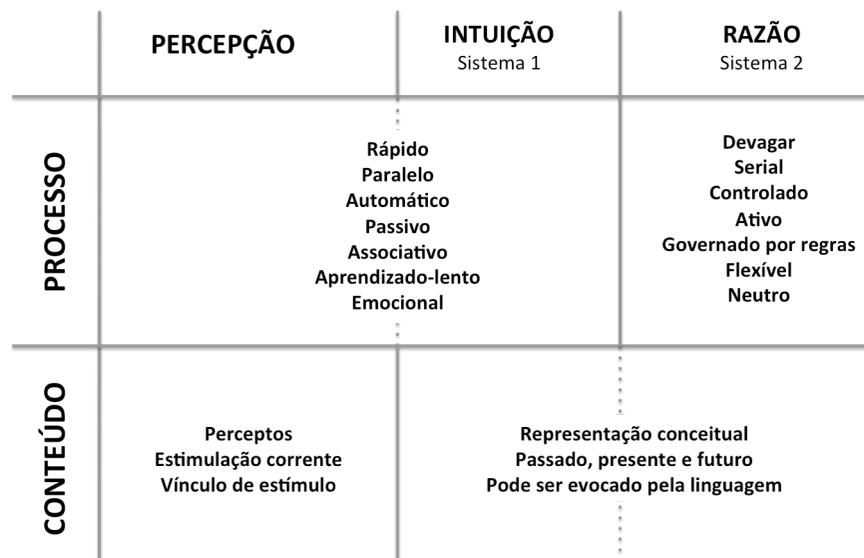


Figura 3 – Mapa da racionalidade: os sistemas 1 e 2. Fonte: adaptado de Kahneman (2003, p. 4)

Stanovich (1999) sintetiza na Tabela 3 abaixo as concepções de diversos autores sobre o processo dual. Embora haja sobreposições e familiaridades nos termos, os detalhes e as propriedades técnicas dos dois modos nem sempre

coincidem exatamente. A fim de enfatizar a visão prototípica que é adotada, os dois sistemas foram genericamente rotulados como sistemas 1 e 2 e as principais diferenças nas propriedades dos dois sistemas listadas.

TEORIAS DE PROCESSAMENTO DUAL	SISTEMA 1	SISTEMA 2
Sloman (1996)	Sistema associativo	Sistema baseado em regra
Evans (1984, 1989)	Processamento heurístico	Processamento analítico
Evans & Over (1996)	Processo de pensamento tácito	Processo de pensamento explícito
Reber (1993)	Cognição implícita	Aprendizado explícito
Levinson (1995)	Inteligência interacional	Inteligência analítica
Epstein (1994)	Sistema experiencial	Sistema racional
Pollock (1991)	Módulos rápidos e inflexíveis	Intelecção
Hammond (1996)	Cognição intuitiva	Cognição analítica
Klein (1998)	Reconhecimento dos atributos principais na tomada de decisão	Estratégia de escolha racional
Propriedades:	Associativo	Baseado em regras
	Holístico	Analítico
	Automático	Controlado
	Relativamente pouco demandante de capacidades cognitivas	Demandante de capacidades cognitivas
	Relativamente rápido	Relativamente lento
	Aquisição biológica, por exposição e pessoal	Aquisição cultural e formal
	Experiência Altamente contextualizada	Instrução Descontextualizada

Tarefa	Personalizada	Despersonalizada
	Conversacional e socializada	Não socializada
	Interacional	Análítica

Tabela 3 – Teorias do processamento dual: termos utilizados. Fonte: Stanovich (1999, p. 145)

6 Modelos cognitivos e corpos teóricos correlatos no âmbito da tomada de decisão

Segundo Leong (2003), o conceito de representação mental recebeu mais atenção através da publicação de dois livros: Johnson-Laird (1983) e Van Dijk e Kintsch (1983). A Tabela 4 apresenta as definições de representação mental. A principal diferença entre as definições é o contexto, com referências à informações financeiras (Bedard &

Biggs, 1991), ao texto (Van Dijk & Kintsch, 1983), aos problemas físicos (Chi, Feltovich & Glaser, 1981), e as provas (Pennington & Hastie, 1988). O que não é surpreendente considerando a variedade de disciplinas acadêmicas nas quais o construto da representação mental é usado.

AUTOR	NOME DO CONSTRUTO	DEFINIÇÃO
ENDSLEY & GARLAND (2000)	<i>Situation awareness</i>	“a percepção dos elementos no ambiente dentro de um volume de tempo e espaço, a compreensão do seu significado e a projeção do seu status em um futuro próximo” (p. 5)
BEDARD & BIGGS (1991)	<i>Pattern recognition and Hypothesis generation</i>	“... reconhece as relações entre as partes da informação financeira, onde um conceito ou agente causal subjacente à relação” e “... o desenvolve uma proposta sobre um evento ou princípio subjacente que explica um padrão reconhecido de dados.” (p. 624)
PENNINGTON & HASTIE (1988)	<i>Mental representation</i>	“... uma interpretação sobre do que é a prova, incorporando eventos inferidos e conexões causais entre os eventos, além de eventos evidenciadores relevantes.” (p. 521)
VAN DIJK & KINTSCH (1983)	<i>Situation models</i>	“... a representação cognitiva dos acontecimentos, ações, pessoas, e em geral a situação, o texto é sobre.” (p. 12)
JOHNSON-LAIRD (1983)	<i>Mental models</i>	“... papel central e unificador na representação de objetos, dos estados das coisas, das sequências de eventos, da maneira como o mundo está, e das ações sociais e psicológicas da vida cotidiana.” (p. 397)
CHI, et al. (1981)	<i>Problem representation</i>	“... estrutura cognitiva que corresponde a um problema, construída por um solucionador com base no seu conhecimento de domínio-relacionados e sua organização.” (p. 121-122)

Tabela 4 – Definições de representação mental. Fonte: Leong (2003: 9)

De acordo com trabalhos sobre os modelos cognitivos, as decisões são fenômenos emergentes que resultam da interação de complexos processos de *sensemaking* e das representações cognitivas simplificadas e subjetivas do ambiente (Day & Nedungadi, 1994). Adicionalmente, assume-se a hipótese de que os indivíduos confiam em modelos simplificados de parâmetros cognitivos importantes do ambiente, como um mecanismo cognitivo que visa: diminuir os custos de busca, lidar com a exposição ao excesso de informação e gerenciar as limitações do processamento de informações (Simon, 1978).

Estas teorias e conclusões sobre o papel dos

6.1.1 Sensemaking

Weick (1979) questionou muitas suposições sobre o conceito de racionalidade limitada, através do seu trabalho em *sensemaking*. Ele desafiou a ideia de que o ambiente é uma entidade objetiva que só pode ser parcialmente compreendida, devido à limitada capacidade de processamento. Pelo contrário, afirmou que os decisores literalmente criam seus próprios obstáculos através de um processo construtivo ativo, no qual eles rearranjam, isolam e destroem objetos aparentemente similares de seus entornos, ao passo que originam diferenças subjetivas na percepção.

Os estudos nesse campo contribuíram para a expansão do conhecimento de como os indivíduos e os grupos conseguem estruturar o desconhecido (Waterman, 1990) através da colocação de estímulos em modelos cognitivos (Starbuck &

modelos cognitivos na tomada de decisões são complementados por trabalhos de duas linhas de estudo. O primeiro centra-se na forma como os indivíduos usam as estruturas cognitivas internas de referência, ou esquemas (Weick, 1979) para dar sentido ao seu mundo e para tomar decisões. O segundo se concentra em como os indivíduos tomam decisões diferentes, dependendo da maneira como as informações que descrevem uma decisão lhes são apresentadas (Tversky & Kahneman, 1981). Nos próximos tópicos estes dois fenômenos serão abordados, o *sensemaking* e o *framing*, respectivamente.

Milliken, 1988). Como definido por Thomas, Clark e Gioia (1993), há três importantes aspectos do processo de *sensemaking*. A saber: (1) a busca por informação, que envolve obtenção de informação e costuma ser considerada como antecedente à interpretação e à ação; (2) a atribuição de sentido, que envolve o desenvolvimento ou aplicação de formas de compreender o significado da informação, surgindo a partir do encaixe de informação em uma estrutura para fins compreensão e ação; e (3) a ação, a ação efetiva em resposta a questões estratégicas costuma depender da habilidade de implantar decisões com base em estratégias de exploração e na interpretação subsequente de informação).

Weick (1995) sintetiza as sete propriedades do *sensemaking* na Tabela 5 abaixo.

PROPRIEDADE	DESCRIÇÃO
Baseada na construção de identidade	Um propósito primário do conceito é criar identidade de si para terceiros. De fato, aprendemos sobre nós mesmos por meio das nossas interações com outros. Esta propriedade engloba a noção de que nem sempre sabemos o que pensamos até que comecemos a falar sobre isto.
Retrospectiva	Ganhamos perspectiva sobre nós mesmos apenas depois de agirmos, de modo a podermos fazer sentido sobre o passado e não sobre o presente imediato.

Enatividade de ambientes sensíveis	Enação trata do que fazemos que nos impõe restrições no futuro. É uma fonte de estímulos. Por meio de enação, frequentemente criamos ou produzimos parte do ambiente que enfrentamos. Agimos e nossas ações se tornam parte do ambiente que restringe nossas ações futuras.
Social	Esforços para fazer sentido das coisas são dependentes do que terceiros dizem e fazem. Portanto, <i>sensemaking</i> requer conversa, interação, conversação, argumentação e diálogo com outras pessoas.
Contínua	Trabalhamos fazendo sentido de eventos passados para desenvolver uma estória que podemos entender, de forma que o <i>sensemaking</i> é feito e refeito continuamente conforme eventos futuros se desenrolam.
Focada em e por informações extraídas	Extração de informações é a comparação do que é percebido com o que é entendido de modo que o que é percebido possa ser classificado mentalmente como “parecido” ou “diferente”, e aí por diante, de estímulos previamente encontrados. Portanto, a extração de informações envolve percepção e classificação destas informações.
Guiada por plausibilidade em vez de acurácia	Em um mundo complexo e confuso costuma ser mais prático buscar o que é plausível em vez do que é acurado. De fato, mesmo percepções errôneas são úteis porque nos fazem agir. Portanto, <i>sensemaking</i> se baseia na plausibilidade em vez da acurácia.

Tabela 5– Propriedades do sensemaking (Weick, 1995)

6.1.2 Framing

Efeitos de *frame* referem-se “a constatação de que os decisores respondem diferentemente a descrições diferentes, mas objetivamente equivalentes do mesmo problema” (Kuhberger, 1998, p.150). Dayan e Seymour (2008) colocam que a escolha entre as opções é influenciada por características sutis da maneira pela qual as opções são apresentadas. Assim, de acordo com a literatura sobre modelos cognitivos, a premissa subjacente à pesquisa em *framing* é que a representação conceitual individual dos parâmetros relevantes para a decisão determina as decisões tomadas, e em última análise, os comportamentos dos atores, mudando as preferências e condicionando as expectativas-

Pesquisas analisaram os componentes teóricos e a aplicação do *framing* (Tversky & Kahneman, 1981), em diversas áreas, incluindo as decisões médicas (O’Connor, Pennie & Dales, 1996), as monetárias (Fagley & Miller, 1997), sobre os impostos (Highhouse & Paese, 1996), os julgamentos perceptivos, escolhas dos consumidores, respostas para dilemas sociais, comportamentos de negociação, avaliações de auditoria, entre outras decisões. Levin, Schneider e Gaeth (1998) fizeram uma revisão da literatura com o intuito de sistematizar e categorizar os estudos do campo, conforme Tabela 6.

TIPO DE FRAME	O QUE É ENQUADRADO DE FORMA DIFERENTE	O QUE É AFETADO	COMO O EFEITO É MEDIDO
Escolha de risco	Conjunto de opções com diferentes níveis de risco	Preferência ao risco	Comparação das escolhas das opções de risco
Atributos	Atributos ou características de um objeto ou evento	Avaliação do item	Comparação das avaliações de atratividade de um único item
Objetivos	Consequência ou objetivo implícito de um comportamento	Impacto da persuasão	Comparação da taxa de adoção de um comportamento

Tabela 6 – Síntese das diferenças entre os *framing* de escolhas arriscadas, atributo e objetivos. Fonte: Levin *et al.* (1998, p. 151)

No *framing* de escolhas arriscadas, o conjunto de opções é diferenciado em termos de risco, positiva ou negativamente, e os efeitos sobre a preferência de risco são avaliados pela frequência de escolha da opção arriscada, em cada condição de *framing*. No de atributo, um único atributo de um objeto ou evento é apresentado positiva ou negativamente, e os efeitos sobre a avaliação do item são observados através da atratividade do objeto ou evento em cada condição. No de objetivos, as consequências de um comportamento particular são especificados em termos positivos ou negativos, e o impacto das formulações alternativas para convencer o decisor a participar ou não é observado através da taxa de aprovação do comportamento nas duas condições.

Dentro de cada tipo de *framing*, os resultados

mostram a coerência substancial. Nos *frames* de escolha arriscada, uma mudança de escolha normalmente ocorre de forma que *frames* positivos geralmente aumentam as respostas de aversão ao risco em relação aos negativos. Nos de atributo, os atributos são considerados mais favoráveis quando apresentados de forma positiva. Já nos de metas, a mensagem negativa enfatizando perdas tende a ter um impacto maior sobre um determinado comportamento do que uma mensagem positiva comparável enfatizando os ganhos. Adicionalmente, os resultados de estudos em *frame* indicam que o viés, enquadramento cognitivo idiossincrático de parâmetros de decisão, tende a resultar em decisões sub-ótimas e, portanto, a resultados menores dos que os desejáveis.

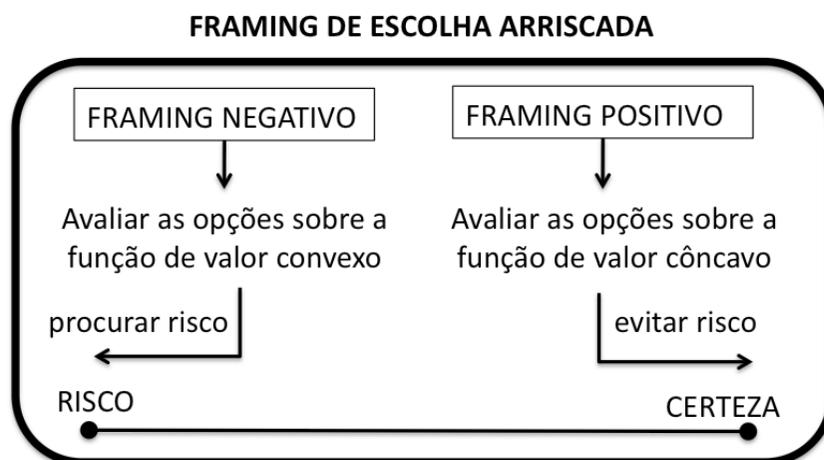


Figura 4 – Diferentes processamentos diante do *framing* de risco. Fonte: adaptado de Levin *et al.* (1998, p. 175)

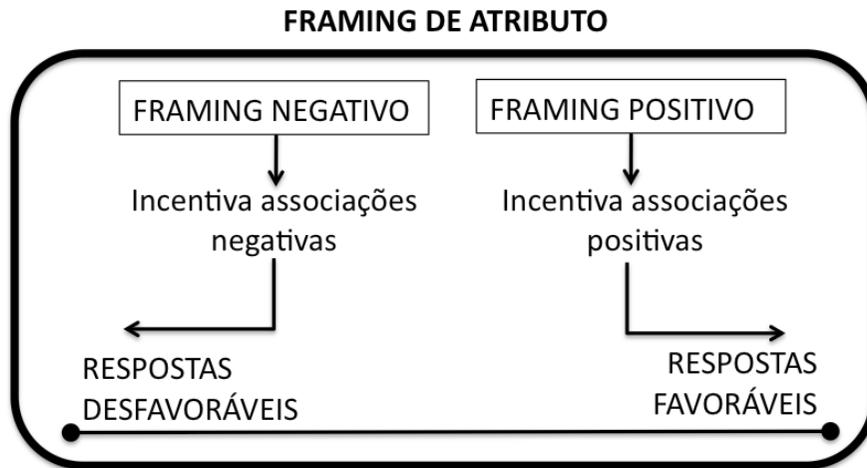


Figura 5 – Diferentes processamentos diante do *framing* de atributos. Fonte: adaptado de Levin *et al.* (1998, p. 175)

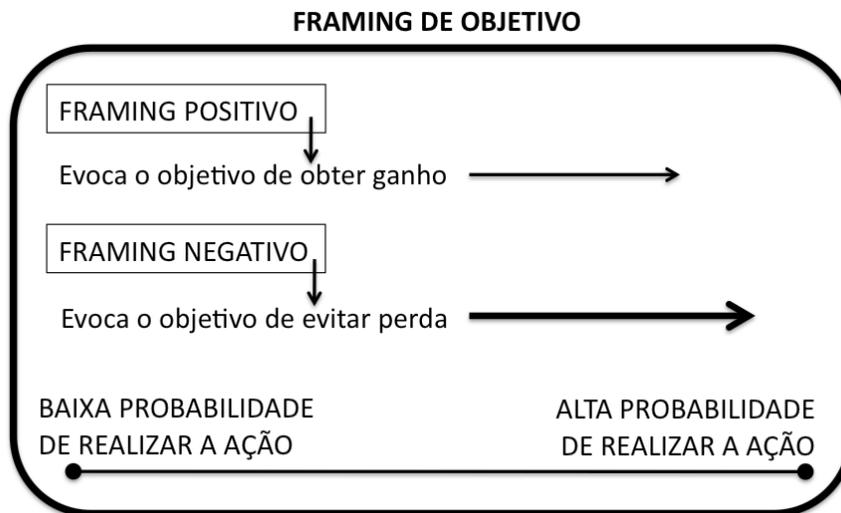


Figura 6 – Diferentes processamentos diante do *framing* de *goal*. Fonte: adaptado de Levin *et al.* (1998, p. 175)

Apesar destas pesquisas mencionadas fornecerem uma descrição formal dos efeitos de *framing* em termos de modificações no ponto de referência ao longo de uma função de valor, Whitney, Rinehart e Hinson (2008) ressaltam que elas não tentam descrever os processos cognitivos que fundamentam a escolha. Segundo os

autores, apesar das evidências de que o *framing* decisório tem efeitos potentes e generalizados sobre o comportamento de escolha na vida diária, ainda sabe-se relativamente pouco sobre os mecanismos cognitivos que produzem os efeitos de *framing*.

7 Considerações finais

As seções anteriores apresentaram uma série de avanços no entendimento do decisor na tomada de decisão. Abaixo é apresentada uma figura que destaca os principais elementos “trabalhados” por esses corpos teóricos. Na seqüên-

cia são tecidas considerações sobre os mesmos e indicado um potencial rumo de desenvolvimento de pesquisa neste campo de conhecimento.

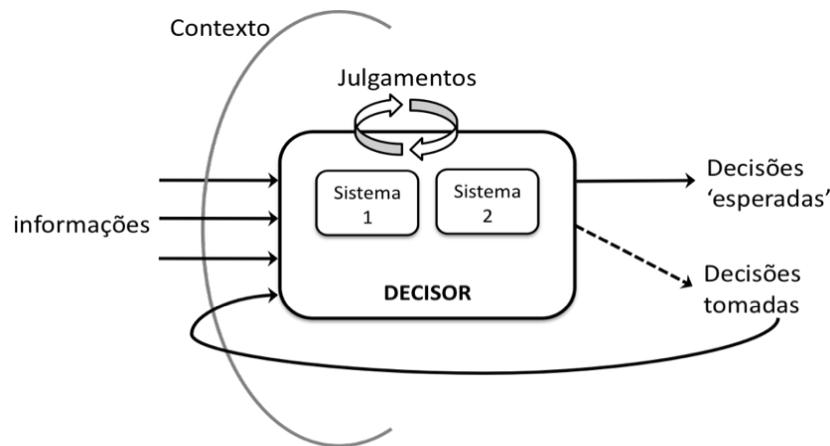


Figura 4 – O processo decisório diante dos corpos teóricos. Fonte: a autora.

No programa de heurísticas e vieses, o foco está no processo do indivíduo chegar a uma conclusão, isto é, no julgamento que leva a decisão tomada. Pode-se dizer que a contribuição central está em indicar a existência de tipos de processamento particulares, contemplando em maior ou menor grau determinados aspectos, e que em função deles há um conjunto de tendências nas decisões tomadas. Relevante ao destacar que o homem não decide de forma racional. Refere-se a um conjunto de evidências da racionalidade limitada e do desvio sistemático do modelo ótimo, as decisões esperadas. No entanto, não cumpre o papel de explicar porque as heurísticas se manifestam, como operam em termos cognitivos.

O programa de heurísticas rápidas e frugais é particularmente interessante a medida que localiza indivíduos no contexto, e considera o conhecimento empírico enraizado que os mesmos possuem. Com a racionalidade ecológica reforça os tipos de processo decisório diante dos quais as heurísticas, de domínios específicos, mudam. Este direcionamento para o contexto é feito sem que o objeto de análise, o decisor, se perca. Segue, entretanto, sem explicar como funciona o processo cognitivo. Não são formuladas explicações relacionando os tipos de ambiente com as funções cognitivas, por exemplo.

Os modelos de processamento dual avançam em tentativas de explicar o funcionamento do processamento “por dentro” da cabeça do indivíduo. Contribuem fundamentalmente por marcar a existência de processos não racionais, guiados pela intuição. Também é relevante ao reforçar processos sob os quais as pessoas não

têm controle e consciência. Apresenta uma grande contribuição, que vai em direção a uma maior aproximação dos processos cognitivos. Permanece, no entanto, sem explicações quanto a correlação entre o funcionamento real dos processos e os tipos de problema que são apresentados aos indivíduos.

Com os modelos cognitivos, o avanço prossegue, reconhecendo as estruturas formadas pelos indivíduos que conformam sua compreensão, avaliação e acesso ou não a determinadas informações e experiências prévias. Ressaltam-se aspectos particulares de cada indivíduo, a medida que centra atenção na formação de “esquemas”, os quais carregam a história do decisor.

Os desdobramentos deste levam ao estudo de *sensemaking*, através do qual tem-se contato com a atribuição de sentido, e reforça os processos inconscientes. O conceito da produção de explicações retrospectivas é de grande contribuição para a Teoria da Decisão. A existência do fenômeno do *framing* desperta atenção dos pesquisadores para variações que fazem com que a informação seja melhor ou pior percebida e avaliada. A existência de um processo de codificação no processamento de informações, que conforma a percepção de valor da informação, é evidenciado neste corpo teórico.

Há ainda, interpretações cruzadas, como a de que pode-se decidir guiado por determinada heurística e quando, esta decisão vai ser exposta, criam-se uma série de motivos, diferentes dos que foram levados em consideração, para justificá-la. A figura 4 é retomada, localizando os quadros teóricos na representação do processo decisório.

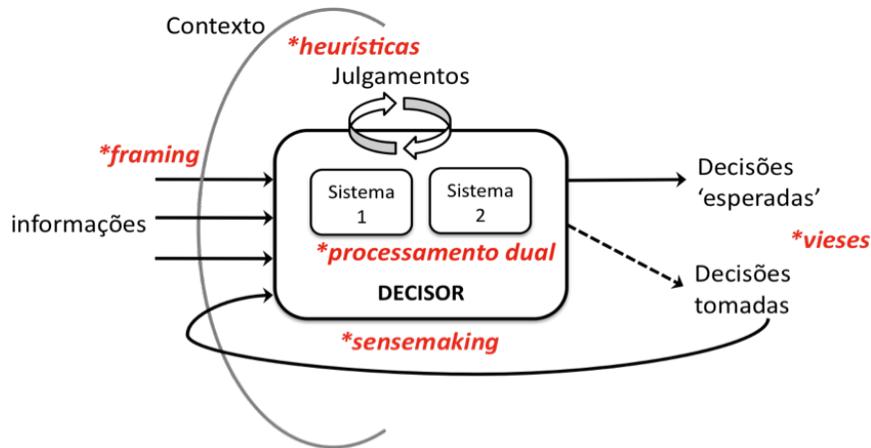


Figura 5 – O processo decisório e os corpos teóricos apresentados. Fonte: a autora.

Em síntese, tem-se a partir desses quadros teóricos a seguinte compreensão do processo de tomada de decisão. Em relação as informações de entrada do processo, variações em seu formato de apresentação, seja em função do risco associado a opção, dos atributos ressaltados, ou do objetivo evocado; conformam a atratividade da mesma durante o processo decisório. Diante do problema, os decisores utilizam “regras de mão” para julgar probabilidades e conduzir a uma escolha. Estes julgamentos são recorrentes apenas para situações do mesmo domínio, isto é, as regras são contextualizadas. O processo de atribuição de sentido, isto é, a interpretação do indivíduo sobre a situação, é posterior a tomada de decisão.

Essas formulações encontram-se entre os principais avanços da teoria da decisão em direção a melhor compreensão do processo de tomada de decisão. Retomando as visões iniciais do processo decisório racional clássico, observa-se o valor das contribuições dos referidos quadro teóricos. Em outras palavras, diante destes, há um salto de qualidade na compreensão do processo de tomada de decisão humano. Os estudos em teoria da decisão estão centrados no processamento, extraindo “regras” de operação, postulando descrições dos modos de decidir, decisões racionais e emotivas.

Segundo Roberts (2002), para entender “completamente” e melhorar a tomada de decisão, os processos decisórios subjacentes e as variáveis que afetam o processo devem ser examinadas. Nas palavras de Svenson (1979), há mais de

30 anos atrás:

“A tomada de decisão humana não pode ser entendida simplesmente estudando as decisões finais. Os processos perceptivos, emotivos, e cognitivos que em última instância, levam a escolha de uma alternativa de decisão também devem ser estudados se quisermos desenvolver uma compreensão adequada da decisão humana.” (Svenson, 1979 *apud* Roberts, 2002: 6)

Neste contexto, sugere-se que seja conduzida uma busca do que mais pode ser dito sobre o processo decisório a partir dos estudos da cognição. A questão que orienta esta proposição é a do que mais as ciências cognitivas tem a dizer sobre o processo decisório. Apesar da cognição figurar entre os focos de pesquisa mais antigos da humanidade (Keil & Wilson, 1999, Gardner, 2003, Thagard, 2007), é ainda um assunto com muitos pontos em aberto em todos os campos que a tem como objeto. Tendo permitido que se acumulasse um imenso acervo a seu respeito, bem como um sem número de questões a responder. Há muito pouco tempo, relativamente a outros campos, as áreas correlatas à gestão das organizações, ingressaram neste grupo de interessados. Este envolvimento recente somado com a falta de interlocução com as disciplinas que tradicionalmente lidam com a questão da cognição humana podem ser alguns dos elementos que explicam a configuração de uma lacuna teórica no campo.

8 Referências Bibliográficas

- Bazerman, M. H., Moore, D. A. (2009), *Judgment in Managerial Decision Making*. New York, Wiley.
- Bedard, J. C., Biggs, S. (1991), "Pattern recognition, hypothesis generation, and auditor performance of analytical procedures", *The Accounting Review*, v.66, pp. 635-55.
- Broadbent, D. (1954), *Perception and Communication*. London, Pergamon Press.
- Bruner, J., Goodnow, J., Austin, A. (1956), *A Study of Thinking*, New York, Wiley.
- Budescu, D. V., Bruderman, M. (1995), "The relationship between the illusion of control and the desirability bias". *Journal of Behavioral Decision Making*, v. 8, pp. 109-125
- Cherry, E. C., (1953), "Some experiments on the recognition of speech with one and two ears", *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 25, pp.975-979.
- Chi, M., Feltovich, P., Glaser, R. (1981), "Categorization and representation of physics problems by experts and novices", *Cognitive Science*, v. 5, pp. 121-152.
- Crozier, W., Ranyard, R., "Cognitive process models and explanations of decision making". In: Raynard, R., Crozier, W., Svenson, O. (eds), *Decision Making: Cognitive Models and Explanations*. London, Routledge, pp. 5-20, 1997.
- Czerlinski, J., Gigerenzer, G., Goldstein, D. G., "How good are simple heuristics". In: Gigerenzer, G., Todd, P. M., ABC Group (eds), *Simple Heuristics That Make Us Smart*, New York, Oxford University Press, pp. 97-118, 1999.
- Fagley, N., & Miller, P. (1997). Framing effects and arenas of choice: Your money or your life?. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 71, 355–373.
- Day, G. S., Nedungadi, P. (1994), "Managerial Representations of Competitive Advantage", *The Journal of Marketing*, v. 58, n. 2, pp. 31-44.
- Dayan, P., Seymour, B., "Values in and Actions Aversion". In: Glimcher, P. W., Camerer, C., Poldrack, R. A., Fehr, E. (eds), *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*, Academic Press, pp. 175-191, 2008.
- Donagan, A. (1987), *Choice: the essential element in human action*. London & New York, Routledge & Kegan Paul.
- Einhorn, H., Hogarth, R. (1981), "Behavioral Decision Theory: Processes of Judgment and Choice", *Journal of Accounting Research*, v. 19, n. 1, pp. 1-31.
- Gardner, H. (2003), *A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva*. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- Gigerenzer, G., "Fast and frugal heuristics: the tools of bounded rationality". In: Koehler, D. J., Harvey, N. (eds), *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. 1 ed. Wiley-Blackwell, pp.62-88, 2007.
- Gigerenzer, G., "Striking a Blow for Sanity in Theories of Rationality". In: Augier, M., March, J. G. *Models of a Man: Essays in Memory of Herbert A. Simon*, The MIT Press, pp. 389-410, 2004.
- Gigerenzer, G. (1991), "How to make cognitive illusions disappear: Beyond "heuristics and biases"", *European Review of Social Psychology*, v. 2, pp. 83-115.
- Gigerenzer, G., Goldstein, D. G. (2002), "Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic", *Psychological Review*, v. 109, pp. 75-90.
- Gigerenzer, G., Selten, R. (2001), *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*. MIT Press.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M., ABC Research Group (1999), *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press.
- Goldstein, D. G., Gigerenzer, G., "The recognition heuristic: How Ignorance Makes Us Smart", In: Gigerenzer, G., Todd, P. M., ABC Group (eds), *Simple Heuristics That Make Us Smart*, New York, Oxford University Press, pp. 37-58, 1999.
- Harrison, E. F. (1993), "Inter-disciplinary models of decision making", *Management Decision*, v. 31, n. 8, pp.27-33.
- Harte, J., Koele, P., "Psychometric and methodological aspects of process tracing research". In: Raynard, R., Crozier, W., Svenson, O. (eds), *Decision Making: Cognitive Models and Explanations*, London, Routledge, pp. 5-20, 1997.
- Hastie, R., Pennington, N., "Cognitive approaches to judgment and decision making". In: Busemeyer, J., Hastie, R. (eds), *Decision Making from a Cognitive Perspective*, Academic Press, pp. 1-31, 1995.
- Highhouse, S., Paese, P.W. (1996), "Problem

- domain and prospect frame: Choice under opportunity versus threat”, *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 22, pp. 124-132.
- Hodgkinson, G. P., Starbuck, W. H. (2008), *The Oxford Handbook of Organizational Decision Making*. Oxford University Press, USA.
- Johnson-Laird, P. N. (1983), *Mental Models: Toward a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*, Harvard University Press.
- Johnson-Laird, P. N., Byrne, R. M. J. (1991), *Deduction*. Psychology Press.
- Kahneman, D. (2003), “A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality”, *American Psychologist*, v. 58, pp. 697-720.
- Kahneman, D., Frederick, S., “Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In: Gilovich, T., Griffin, D., Kahneman, D., (eds), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, New York, Cambridge University Press, pp. 49-81, 2002.
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (1982), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press.
- Kareev, Y., Lieberman, I., Lev, M. (1997), “Through a narrow window: Sample size and the perception of correlation”, *Journal of Experimental Psychology: General*, v. 126, pp. 278-287.
- Keil, F., Wilson, R. (1999), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts, MIT Press.
- Keren, G. (1996), “Perspectives of Behavioral Decision Making: Some Critical Notes”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 65, n. 3, pp. 169-178.
- Keren, G., Teigen, K., “Yet another look at the heuristics and biases approach”. In: Koehler, D. J., Harvey, N. (eds), *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. 1 ed. Wiley-Blackwell, pp. 89-109, 2007.
- Koehler, D. J. (1996), “A strength model of probability judgments for tournaments”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 66, pp. 16-21.
- Kuhberger, A. (1998), “The influence of framing on risky decisions: A meta-analysis”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 75, pp. 23-55.
- Leong, S. S. W. (2003), *Does mental representation mediate the roles of knowledge and decision aids in the performance of a task?* The University of Utah.
- Levin, I. P., Schneider, S. L., Gaeth, G. J. (1998), “All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects”, *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, v. 76, pp.149-188.
- Loasby, B. J. “Economics after Simon”. In: Augier, M., March, J. G. (eds) *Models of a Man: Essays in Memory of Herbert A. Simon*, The MIT Press, pp. 259-278, 2004.
- Martignon, L., Hoffrage U., “Why does one-reason decision making work ? A case study in ecological rationality”. In: Gigerenzer, G., Todd, P. M., ABC Group (eds), *Simple Heuristics That Make Us Smart*, New York, Oxford University Press, pp. 119-140, 1999.
- McElroy, T. (2007), “Rational decision making, dual processes and framing: Current thoughts and perspectives”. In: Adam, F. (ed) *Encyclopedia of Decision Making and Decision Support Technologies*. New York, Hershey, Information Science Reference, pp. 757-765, 2008.
- Miller, G. (1956), “The magical number seven plus or minus two: Some limits of our capacity for the processing of information”, *Psychological Review*, v. 63, pp. 81-97.
- Miller, S. J., Wilson, D. C., “Perspectives on Organizational Decision-Making”. In: Clegg, S., Hardy, C., Lawrence, T., Nord, W. R., 2006, *The SAGE Handbook of Organization Studies*. 2 ed. Sage Publications Ltd, pp. 469-484, 2006.
- O’Connor, A. M., Pennie, R. A., Dales, R. E. (1996), “Framing effects on expectations, decisions, and side effects experienced: the case of influenza immunization”. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 49, n. 11, pp. 1271-1276.
- Pelham, B. W., Sumarta, T. T., Myaskovsky, L. (1994), “The easy path from many to much: the numerosity heuristic”, *Cognitive Psychology*, v. 26, pp. 103-133.
- Pennington, N., Hastie, R. (1988), “Explanation-based decision making: The effects of memory structure on judgment”, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 14, pp. 521-533.
- Polya, G. (1957), *How to Solve It*, 2 ed, Princeton University Press, New Jersey.
- Roberts, F. (2002), *The effects of decision aid recommendations on users’ cognitive processes*,

- memories, and judgments*. Tese de Ph.D., The University of Tennessee, USA.
- Shafir, E. (1999), "Decision Making". In: Keil, F., Wilson, R. (eds), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts, MIT Press, pp. 220-223, 1999.
- Simon, H. A. (1955), "A behavioral model of rational choice", *Quarterly Journal of Economics*, v. 69, pp. 99-118.
- Simon, H. A. (1957), *Models of Man*. Nova York, John Wiley.
- Simon, H. A. (1959), "Theories of decision-making in economics and behavioral science", *American Economic Review*, v. 49, pp. 253-283.
- Simon, H. A. (1978), "Rationality as process and as product of thought", *American Economic Review*, v. 68, pp. 1-16
- Simon, H. A. (1990), "Invariants of human behavior", *Annual Review of Psychology*, v. 41, pp. 1-19.
- Slooman, S. A. (1996), "The empirical case for two systems of reasoning", *Psychological Bulletin*, v. 119, pp. 3-22.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., MacGregor, D. G., "The affect heuristic". In: Gilovich, T., Griffin, D., Kahneman, D. (eds), *Intuitive judgment: Heuristics and biases*, New York, Cambridge University Press, pp. 397-420, 2002.
- Stanovich, K. E. (1999), *Who Is Rational?: Studies of individual Differences in Reasoning*. New Jersey, Lawrence Erlbaum.
- Stanovich, K. E., West, R. F. (2000), "Advancing the rationality debate", *Behavioral and Brain Sciences*, v. 23, n. 5, pp. 701-726.
- Starbuck, W. H., Milliken, F. J., "Executives" perceptual filters: What they notice and how they make sense". In: Hambrick, D. C. (ed.), *The Executive Effect: Concepts and Methods for Studying Top Managers*, Greenwich, CT, JAI Press, 35-65, 1988.
- Stigler, G. J. (1961), "The economics of information", *Journal of Political Economy*, v. 69, pp. 213-225.
- Svenson, O. (1979), "Process description of decision making", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 23, pp. 86-112.
- Svenson, O., Maule, J. (1993), *Time pressure and stress in human judgment and decision making*, New York, Plenum.
- Teigen, K. H. (1998), "When the unreal is more likely than the real: Post hoc probability judgments and counterfactual closeness", *Thinking & reasoning*, v. 4, pp. 147-177.
- Thagard, P. (2007), *Handbook of the Philosophy of Science: Philosophy of Psychology and Cognitive Science*. Amsterdam, Elsevier.
- Thomas, J., Clark, S., Gioia, D. (1993), "Strategic sensemaking and organizational performance: Linkages among scanning, interpretation, action, and outcomes", *Academy of Management Journal*, v. 36, pp. 239-270.
- Todd, P. M. (2001), "Fast and frugal heuristics for environmentally bounded minds". In: Gigerenzer, G., Selten, R. (eds), *Bounded Rationality*, MIT Press, pp. 51-70, 2001.
- Todd, P. M., Gigerenzer, G. (2000), "Précis of Simple heuristics that make us smart", *Behavioral and Brain Sciences*, v. 23, pp. 727-780.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974), "Judgment under uncertainty: Heuristics and biases", *Science*, v. 185, pp. 1124-1130.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1981), "The framing of decisions and the psychology of choice", *Science*, v. 211, n. 4481, pp.453-458.
- Tversky, A., Koehler, D. J. (1994), "Support theory: A nonextensional representation of subjective probability", *Psychological Review*, v. 101, pp. 547-567.
- Van Dijk, T. A., Kintsch, W. (1983), *Strategies of discourse comprehension*. New York, Academic.
- Waterman, A. S. (1990), "Personal expressiveness: Philosophical and psychological foundations", *Journal of Mind and Behavior*, v. 11, pp. 47-74.
- Weick, K. E. (1979), *The social psychology of organizing*. 2 ed. Reading, MA, Addison-Wesley.
- Weick, K. E. (1995), *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, CA, Sage.
- Whitney, P., Rinehart, C. A., Hinson, J. M. (2008), "Framing effects under cognitive load: the role of working memory in risky decisions", *Psychonomic Bulletin and Review*, v. 15, n. 6, pp. 1179-1184.
- Windschitl, P. D., Wells, G. L. (1998), "The alternative-outcomes effect", *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 75, pp. 1411-1423.
- Zhu, J., Thagard, P. (2002), "Emotion and Action", *Philosophical Psychology*, v. 15, n.1, pp. 20-36.