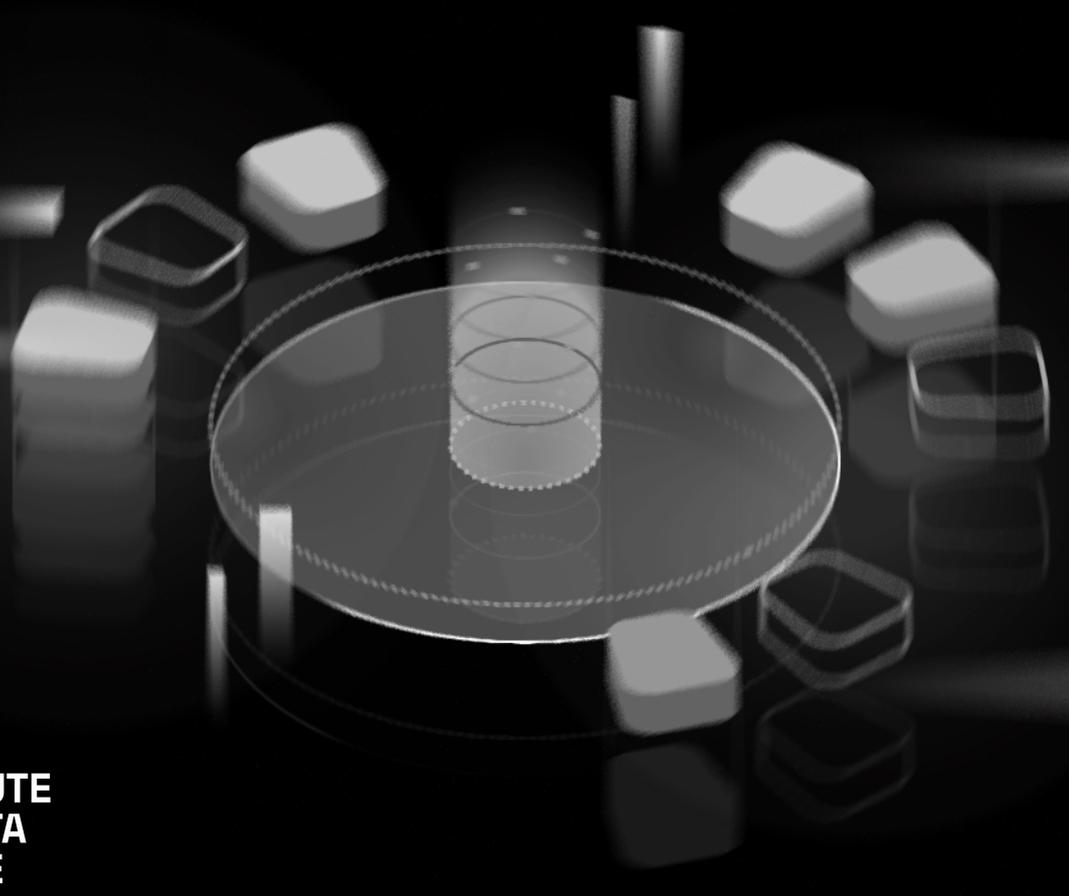


# decodifi -cando a tomada de decisão:

LIMITES DA RACIONALIDADE



CAPPRA  
INSTITUTE  
FOR DATA  
SCIENCE

# SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
CAPÍTULO 01 <b>Paradigma da escolha racional</b>	<b>5</b>
CAPÍTULO 02 <b>Economia comportamental: um novo paradigma</b>	<b>11</b>
CAPÍTULO 03 <b>Heurística: atalhos mentais</b>	<b>14</b>
CAPÍTULO 04 <b>Vieses cognitivos e a tomada de decisão</b>	<b>18</b>
<b>Expandindo o tema</b>	<b>27</b>
<b>Reflexões finais</b>	<b>29</b>

## \_INTRODUÇÃO

Desde o século XVIII, estabeleceu-se a noção de que indivíduos, ao tomarem uma decisão, realizam anteriormente uma avaliação de custo-benefício para definir qual escolha terá um resultado melhor para si. Na primeira metade do século XX, essa explicação passou a ter a adição de modelos matemáticos e se popularizou em áreas como Economia e Administração, tornando-se, em muitos sentidos, o paradigma padrão.

No final da década de 1970, em diversos campos, surgem críticas a esse modelo. Uma dessas críticas constituiu-se como o modelo de tomada de decisão baseado em heurísticas de Kahneman e Tversky, situado na área da psicologia cognitiva. Para eles, há dois modos de pensar: o **Sistema 1 (intuitivo)**, que acaba por operar de modo automático e rápido, sem que possamos percebê-lo; enquanto o **Sistema 2 (reflexivo)** opera por atividades mentais laboriosas que estão vinculadas com experiências subjetivas de atividade e escolha.

Desse modo, a tomada de decisão caracteriza-se por ser uma avaliação cognitiva seguida de um processo de seleção de um conjunto de opções para chegar a uma série de objetivos, tornando-se um processo complexo — formado por pensamentos, sentimentos e processos sociais diversos. Por ser um processo dual, resulta destes dois sistemas. Por isso é tão relevante termos clareza sobre o papel da heurística e dos vieses cognitivos nas nossas análises e tomadas de decisão.

Cabe destacar que além deste, também existem os modelos computacionais — conexionistas, probabilísticos e qualitativos — e o modelo de marcadores somáticos de Damásio, que parte da neurociência, os quais não serão abordados nessa publicação. A adoção adequada de cada modelo dependerá da decisão específica da qual se trata ou do tipo de debate a ser proposto. Além disso, os modelos podem atuar de forma complementar — é possível que uma parte do processo de tomada de decisão seja melhor explicada por um modelo, ao passo que outro modelo explique parte distinta.

## \_INTRODUÇÃO

Sendo assim, o que se apresenta nesta publicação é um resgate histórico dos conceitos de tomada de decisão, mas sem a intenção de esgotar o tema, até porque é uma área relativamente recente que cada dia apresenta novos estudos, novas análises e conclusões. Além disso, existem várias outras bases paradigmáticas que não serão abordadas aqui.

Objetivou-se, aqui, introduzir o assunto de modo que a leitura forneça ferramentas para dar início à temática. Pensando nisso, as dicas e exemplos são genéricos, podendo ser aplicáveis em organizações e situações diversas, no que melhor servir à situação de cada um.

Com isso, esperamos que essa publicação seja um gatilho inicial para o aprofundamento nesse tema tão importante para as mais diversas áreas, inclusive a área de dados e de gestão.

No **primeiro capítulo**, apresentamos o paradigma da escolha racional, que por muito tempo foi considerado o paradigma padrão e que, mesmo que ainda seja utilizado, não é mais considerado o único. No final deste capítulo, levamos o leitor a entender o porquê que em algumas situações esse paradigma não responde todas as questões para que possamos argumentar pela insuficiência desse paradigma. No **segundo capítulo**, introduzimos o paradigma das contribuições da economia comportamental e do modelo que prevê heurísticas, vieses e outras estratégias para tomada de decisão.

Tendo esses dois paradigmas em mente, você terá elementos para seguir adiante. No **terceiro capítulo** apresentamos de forma mais aprofundada o conceito de heurística, os atalhos mentais que utilizamos na tomada de decisão. Por fim, no **quarto capítulo** nos aprofundamos nos vieses cognitivos e em como eles podem afetar a tomada de decisão. Nos esforçamos também para apresentar recomendações para que alguns tipos de vieses possam ser trabalhados.

Com isso, esperamos que essa publicação seja um gatilho inicial para o aprofundamento nesse tema tão importante para as mais diversas áreas, inclusive a área de dados e de gestão.



\_CAPÍTULO #01

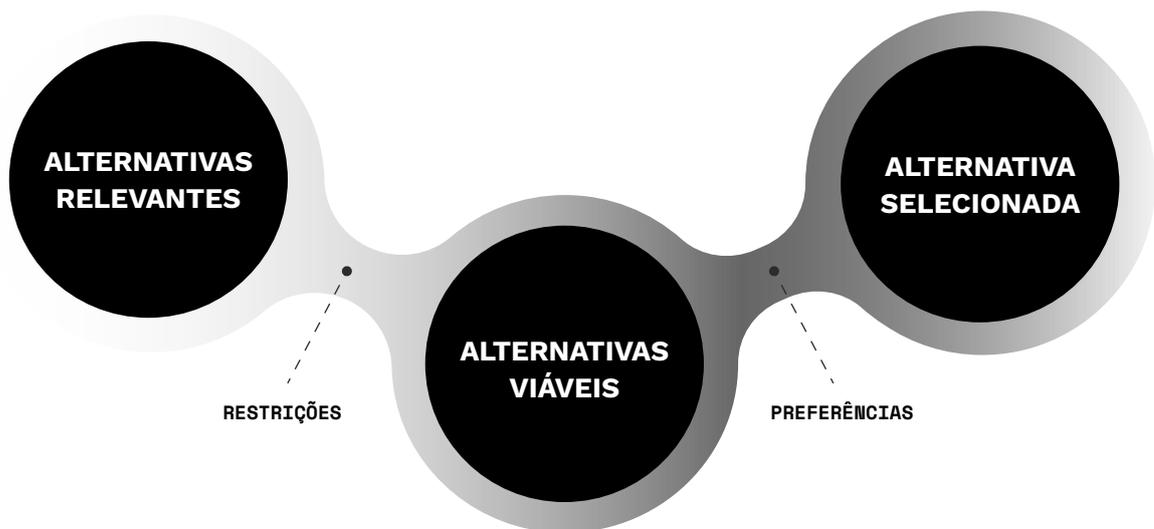
# PARADIGMA DA ESCOLHA \_RACIONAL

O paradigma da escolha racional foi, durante muito tempo, o padrão explicativo da tomada de decisão. Neste capítulo abordaremos os seus conceitos e porque ele prevaleceu como premissa por tanto tempo. Primeiramente, tomaremos esse paradigma como verdade absoluta para que possamos desconstruí-lo, ainda no final deste capítulo, e dar um passo inicial para a introdução do paradigma comportamental.

Podemos entender que tomadas de decisão são sempre baseadas em escolhas racionais, pesando os custos, benefícios e riscos de cada uma. Dessa forma, as escolhas são avaliadas e definidas não por elas mesmas, mas como meios mais ou menos eficientes considerando um resultado. Um indivíduo, portanto, teria uma lista de opções e a partir de uma função de utilidade as coloca por ordem de preferência. Idealmente, cada indivíduo teria todas as informações necessárias para pesar essas questões — informação perfeita —, realizar um cálculo mental e classificar as opções de escolha.

Na teoria que ficou conhecida como Escolha Racional, a ação humana é entendida como um resultado de dois procedimentos de seleção: 1) de todas as ações possíveis e relevantes, são selecionadas aquelas viáveis; 2) dessa seleção de alternativas, uma, a mais relevante, é escolhida. Essa seleção é feita com base em restrições que o indivíduo encontra e considera em suas escolhas, sejam elas do âmbito

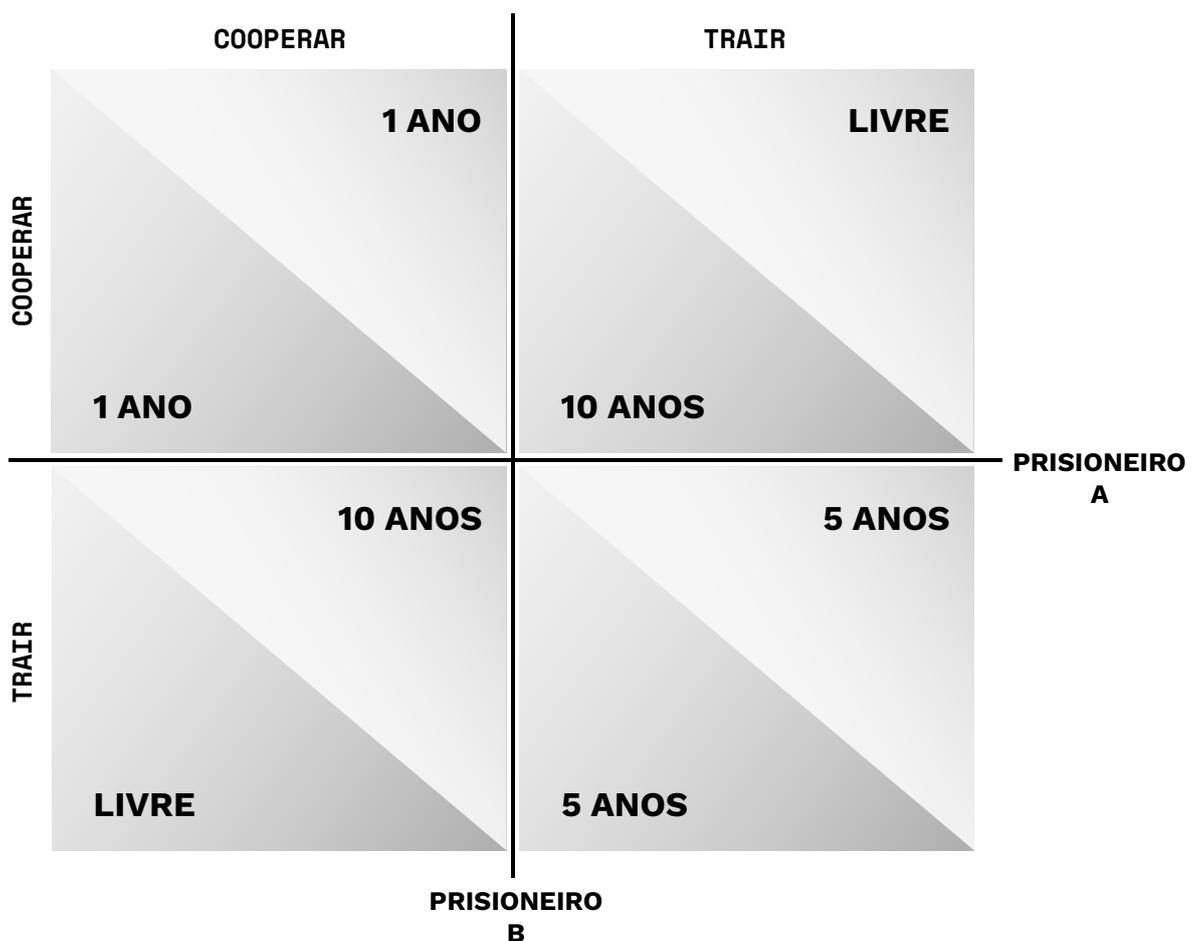
financeiro, legal, social, físico, político ou emocional. Quando empresas maximizam lucros ou consumidores minimizam gastos, estão pensando em termos de uma escolha racional.



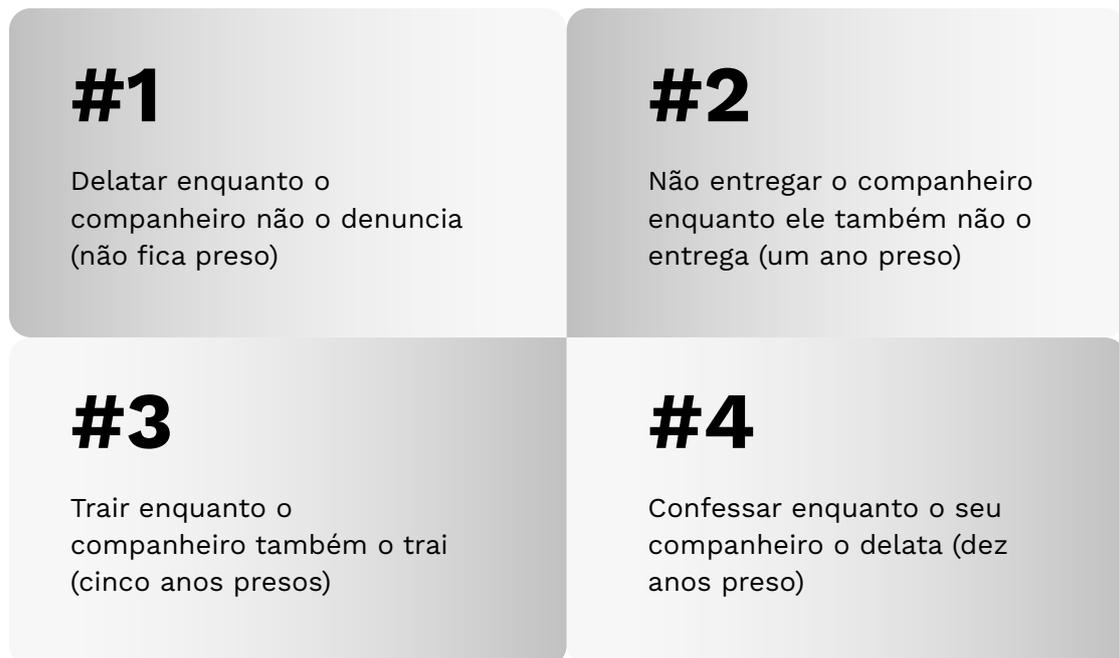
Adaptado de: Jonge, Jan de. Rethinking rational choice theory: a companion on rational and moral action, Palgrave Macmillan, 2012, pag. 8

Às vezes a escolha não depende apenas de um indivíduo, para a tomada de decisão é necessário também considerar a ação de outras pessoas. Um exemplo clássico na área da Teoria dos Jogos é O dilema do prisioneiro. Dois acusados de roubarem um banco são colocados em salas separadas e são apresentadas duas escolhas a ambos: confessar ou não confessar. Caso um deles confesse e o outro não, o que confessou não permanece preso, enquanto o cúmplice pega 10 anos de prisão; se ambos não confessarem, ou seja, colaborem com o cúmplice, a polícia só tem provas para condená-los por 1 ano; se ambos confessarem, ambos cumprem 5 anos de prisão. Obviamente, eles não podem conversar antes de tomar a decisão final, tendo que cada um decidir se confia ou não no companheiro e se irá trair ou não o outro.

Essa anedota exemplifica situações em que a colaboração entre os indivíduos proporciona resultados melhores para o grupo, porém pensando individualmente, a melhor escolha é pensar em si mesmo, prejudicando os seus pares. Ainda que o mais intuitivo seja colaborar com o seu companheiro e ambos pegarem apenas um ano, sempre há a possibilidade do seu par não pensar da mesma forma, e lhe sobrar o pior resultado. Desse modo, sempre é melhor delatar o seu companheiro pois se ele te denunciar ambos pegam um ano, no caso contrário, você sai livre.

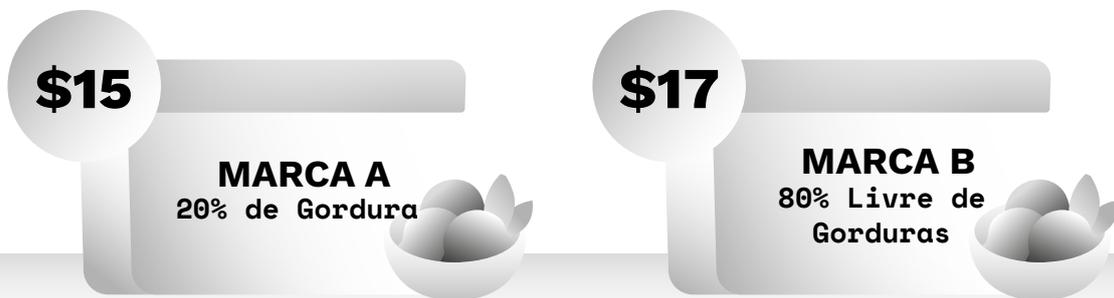


Pensando no que estávamos explicando anteriormente, o objetivo máximo do indivíduo é ficar o menor tempo preso, sendo assim a sua lista de prioridade é:



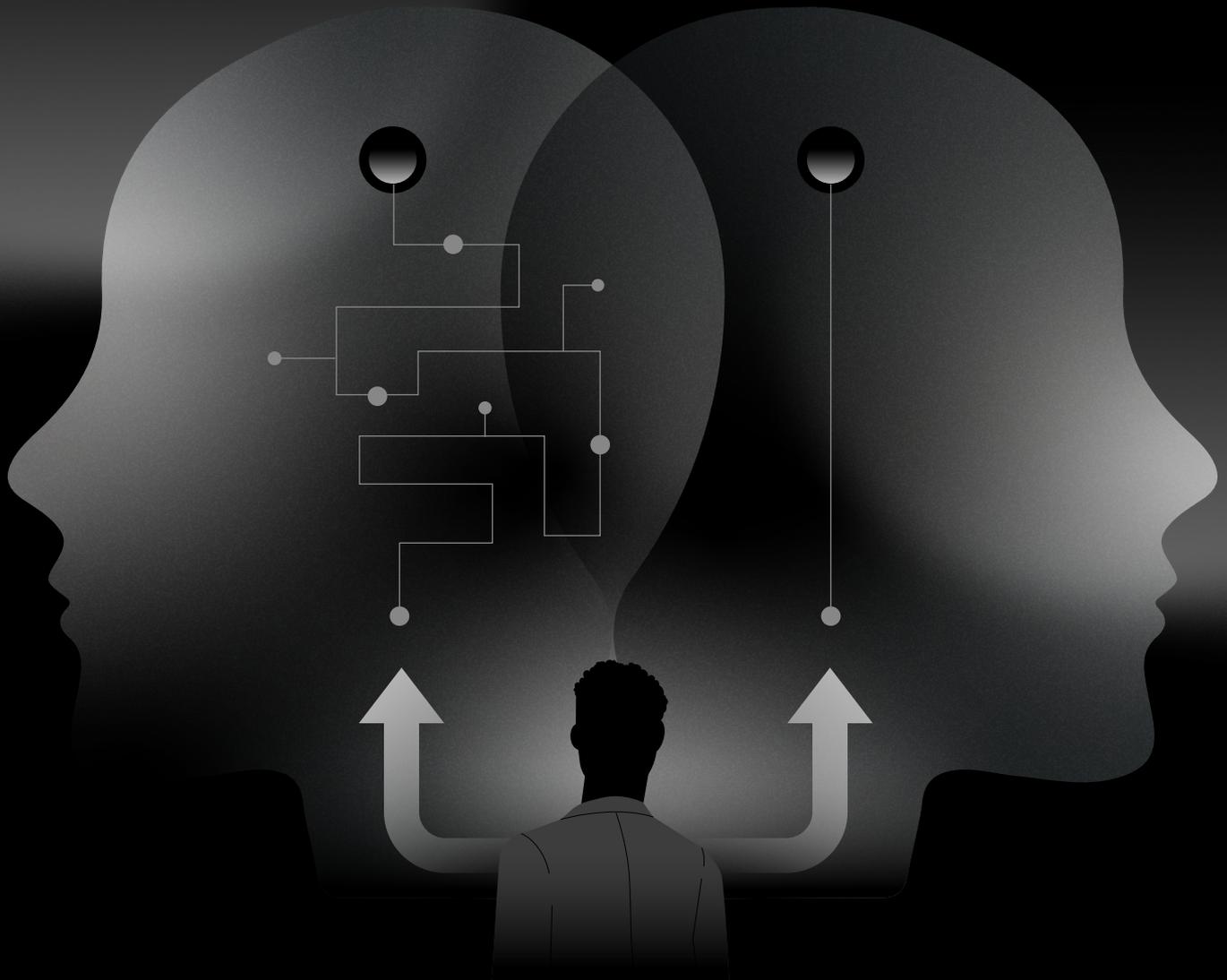
Considerando que ele não tem controle sobre como seu companheiro irá agir, a escolha mais racional é sempre trair, de modo a amenizar o resultado caso o seu companheiro também o traia. Desse modo, não escolher a melhor opção para si mesmo não seria uma escolha racional.

Porém, nem sempre as escolhas são facilmente pesadas de uma forma que o cálculo racional seja aplicado. Consideremos dois sorvetes — marca A e marca B — ambos com menos gordura do que o padrão e essa quantidade é a mesma para ambos, mas apresentam essa informação de forma diferente. Outra diferença é que o sorvete da marca A é mais barato.



A escolha mais racional para um indivíduo que quer pagar menos em um sorvete com menos gordura é escolher obviamente a marca A, mas isso nem sempre é o que ocorre, pois dizer que o sorvete é 80% livre de gordura chama mais a atenção do consumidor do que dizer que tem apenas 20% de gordura, ainda que a quantidade seja a mesma. Em muitos casos, os indivíduos — no nosso exemplo, consumidores — irão tomar uma decisão que nem sempre é a mais racional o que, nesse caso, é devido à forma como a informação é apresentada.

Essa forma de entender a tomada de decisão inaugurou um novo paradigma em áreas como Economia, Psicologia, Ciência Política, Sociologia e áreas afins: o paradigma comportamental. Ainda que possamos interpretar algumas escolhas (Teoria da Escolha Racional), como por exemplo quando vemos que o céu está escuro e provavelmente irá chover e decidimos não sair de bicicleta ou levar um guarda-chuva, em muitos casos tomamos decisões que são afetadas por vieses ou heurísticas, ainda que pensemos estarmos tomando uma decisão “puramente racional”. Iremos apresentar esses conceitos nos próximos capítulos.

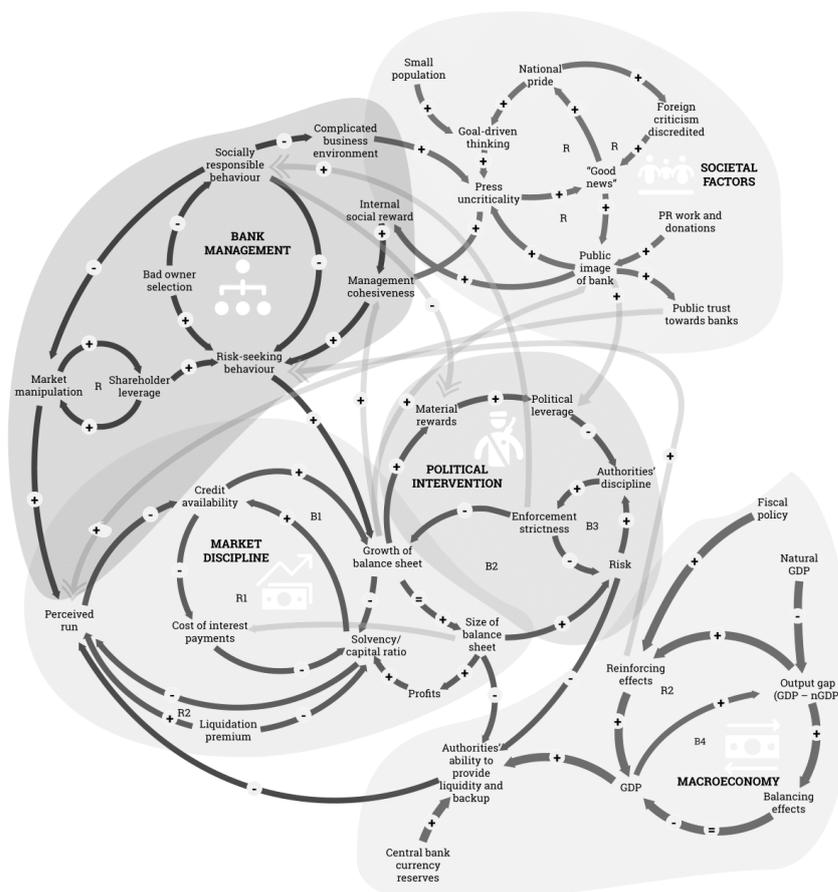


## Ponto de Decisão

Imagem adaptada de "United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022) p. 96)

# ECONOMIA COMPORTAMENTAL: UM NOVO \_PARADIGMA

As ideias sobre racionalidade exploradas no capítulo anterior foram fundamentais no pensamento econômico clássico e, sob vários aspectos, ainda são no corrente. Contudo, avanços na compreensão de fenômenos cognitivos, emocionais, culturais, institucionais e sociais acabaram fornecendo explicações bastante distintas para uma diversidade de ações econômicas. Este capítulo fará um breve sumário dessas explicações e de como a Economia Comportamental se estrutura como um novo paradigma de Pensamento.



Feedback loops no sistema financeiro. Um dos principais limites à racionalidade é a complexidade dos sistemas. Retirado de: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022* Our World at Risk. P. 94

Limites à racionalidade não foram considerados inerentes à existência humana até recentemente. Pressupunha-se, até então, que a busca incansável do conhecimento poderia “superar” o aspecto irracional da humanidade. O próprio nome da espécie — Homo sapiens sapiens — exprime esta noção de que seríamos “sábios”, (idealmente) refletindo de forma inteirada sobre os custos e benefícios de cada uma das nossas decisões. A arquitetura dessas decisões, porém, depende de mais fatores que a simples disponibilidade perfeita de informações, porque a própria arquitetura da mente humana tem uma operação distinta.

Em 1979, Kahneman e Tversky procederam com um questionário sobre preferências de investimento. A pesquisa consistiu em observar a mudança na distribuição de respostas quando a formulação das perguntas passava a privilegiar perdas ao invés de ganhos. A teoria clássica (da utilidade esperada) diria que, se os agentes fossem racionais, as respostas não deveriam mudar em relação ao primeiro questionário, já que os riscos e ganhos seriam os mesmos. Contudo, os vieses cognitivos sendo invocados no segundo questionário eram diferentes, e as respostas mudaram radicalmente.

Evolutivamente, a mente humana é adaptada para usar a menor quantidade de foco/atenção na compreensão e resolução de problemas: quanto menor o dispêndio atencional numa tarefa, maior a atenção restante ao ambiente (em busca de ameaças) ou em multitarefa. Na prática, os agentes decidem a partir de um complexo arranjo de heurísticas — atalhos cognitivos pré-estabelecidos. Ainda que os resultados dessas decisões não sejam ótimos ambiental, orçamental ou utilitariamente, ainda assim é uma decisão satisfatória com a qual é possível sobreviver. Tais atalhos não são conscientes, já que se originam em partes do cérebro associadas com comportamento automático. Respirar, caminhar, ou mesmo ler, são atividades praticadas ao ponto de

requererem um esforço cognitivo mínimo. A ideia de uma divisão entre processos que são automáticos (intuitivos) contra outros que exigem esforço cognitivo (reflexivos) é uma contribuição importante da psicologia aos estudos sobre tomada de decisão.

### **\_Usos práticos: dando um empurrãozinho**

Uma forma de aplicar a economia comportamental, é a utilização dessas noções no campo das políticas públicas. Diferente dos tipos de políticas proibitivas e de incentivos/desincentivos, temos também as políticas do tipo nudge — em tradução livre, “empurrão” — que visam fazer com que um grande número de pessoas prefiram tomar uma certa decisão ainda que tenham a escolha de não tomá-la. Funcionam como uma forma de usar os vieses comportamentais de modo a incentivar as pessoas a tomar decisões que lhes sejam benéficas ou para a sociedade como um todo. Esse “empurrãozinho” pode ser realizado por meio de uma mudança em algum ambiente ou o incentivo a uma ação que encoraje as pessoas a tomarem decisões específicas. Um exemplo é não deixar disponível sal na mesa de restaurantes, de modo que muitas pessoas prefiram não levantar de suas mesas para alcançar o saleiro em uma bancada. De um ponto de vista racional, a pessoa, se quisesse sal, pegaria de todo modo, e se não quisesse, não pegaria. Para o nudge, a simples oferta de sal predispõe a um uso em excesso. Na prática, a oferta restrita resulta em um menor consumo de sal pela população.

Thaler, Richard H., and Cass R. Sunstein. 2009. *Nudge*. New York, NY: Penguin.

A existência de certos vieses (como a sobreapreciação da perda, implícita no questionário de 1979) foi um choque para a teoria da escolha racional. O homo oeconomicus passa a perder progressivamente seu status de dispositivo analítico padrão — de regra — para passar a ser caso particular, exceção. Mapas extensivos já foram propostos para a avaliação de vieses cognitivos, e os próximos capítulos se ocuparão em sobrevoar esses mapas.



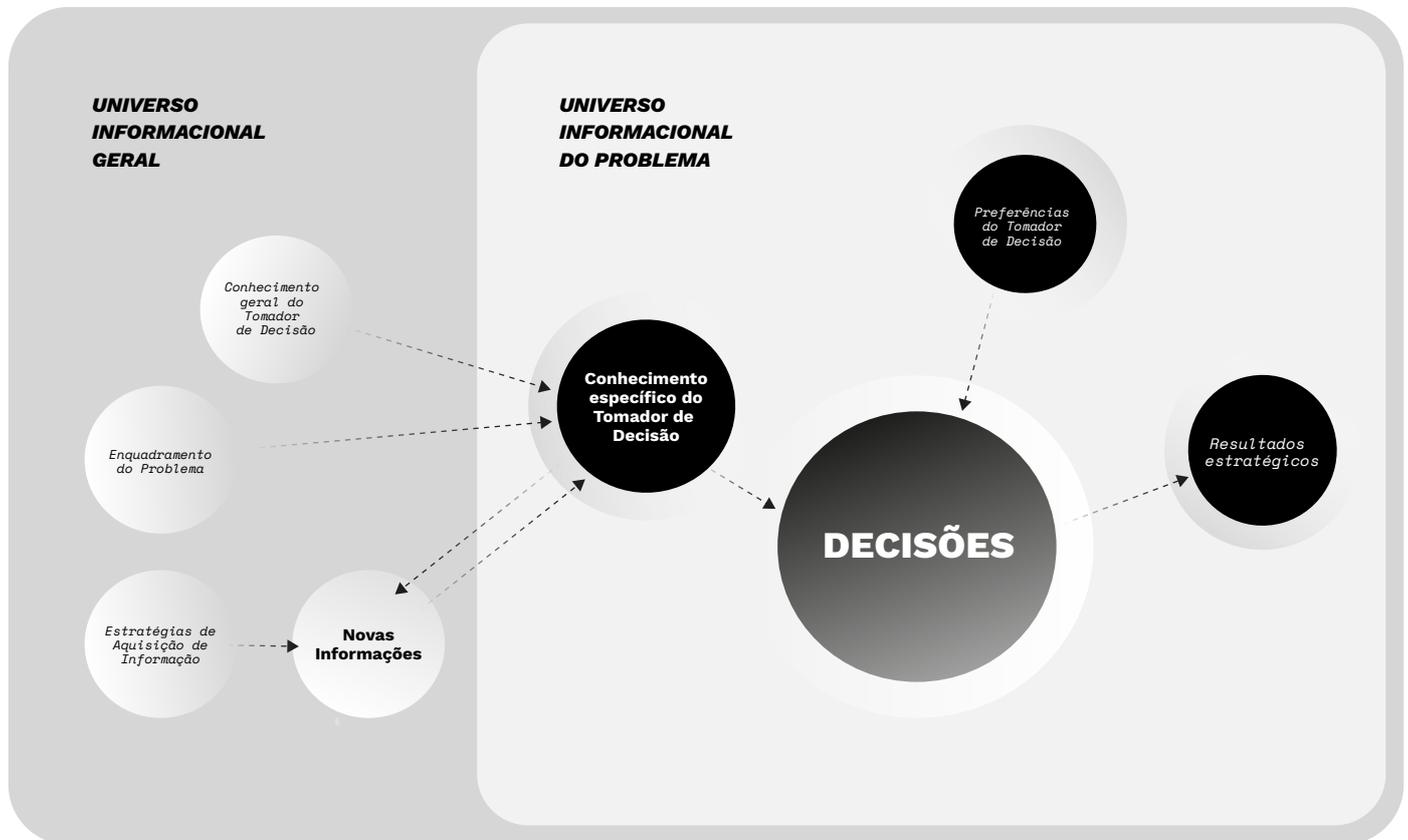
\_CAPÍTULO #03

# HEURÍSTICA: ATALHOS MENTAIS

A tomada de decisão pode ser entendida como um resultado de processos mentais que levam a uma seleção entre várias alternativas. Para fazer isso de maneira bem-sucedida, os tomadores de decisão devem definir claramente os objetivos a serem alcançados, construir representações da situação ou do sistema a ser gerenciado, prever cenários e elaborar planos de ações nessas diferentes condições. Tudo isso enquanto monitoram as estratégias da organização e as suas próprias para coletar e processar informações. A essência do gerenciamento é a tomada de decisão. E a informação é a chave que a habilita.

Ao acessar a informação acumulada previamente, a tomada de decisão pode ser estruturada, o que permite ao agente contextualizar e enquadrar o problema, de forma a fechá-lo em um “universo informacional”, limitando-o a uma fonte finita de informações. Esta representação mental a ser criada é um primeiro processo de filtragem que leva à implementação de uma decisão.

Executivos que seguem uma abordagem analítica, coletam e utilizam um amplo espectro de informações em um processo de tomada de decisão estruturado, passando por várias fases distintas ao longo do tempo. Neste processo, a informação desempenha um papel crucial na **redução da incerteza**. Com informações mais relevantes, os debates sobre as escolhas e alternativas mais pertinentes podem ser melhor controlados e a tomada de decisão é, assim, facilitada.



(Esquema da inserção de informação na tomada de decisão, adaptado de Shergadwala, Murtuza, et al., Oct. 2018)

Embora o cérebro humano resulte em apenas 2% do peso corporal total de uma pessoa, ele é responsável por 20% do gasto de energia do corpo, uma característica evolutiva que denota o quão pouco eficiente são nossos processos neurológicos. De tal forma, necessitamos de ferramentas mentais adaptadas que tornem menos demandante a busca mental de informação relevante quando de frente a um cenário decisório. O campo de pesquisa da tomada de decisão hoje depende fortemente da Teoria da Carga Cognitiva, e um dos grandes focos do domínio são as maneiras de reduzir a **sobrecarga cognitiva** (Falamos sobre isso em termos de infoxication na nossa [publicação DataThinking 2019](#) e inforganization no [DataThinking 2020](#)).

Uma maneira de diminuir a sobrecarga cognitiva é desenvolvendo esquemas que atuam como modelos de memória — estruturas que ajudam a organizar e interpretar informações. Os esquemas podem ser úteis porque nos permitem usar atalhos na interpretação da grande quantidade de informações disponíveis em nosso ambiente. Este processo foi adotado de uma forma natural por nossos cérebros na forma de **Heurísticas**. Heurísticas são atalhos mentais, estratégias que podem facilitar a resolução de problemas e julgamentos probabilísticos. Elas são regras práticas que reduzem a carga cognitiva e podem ser eficazes para fazer julgamentos imediatos.

Usamos heurísticas em todos os tipos de situações. Um tipo de heurística, a de disponibilidade, geralmente ocorre quando estamos tentando fazer julgamentos sobre a frequência com que um determinado evento ocorre, com base no quão rápido resgatamos a informação da nossa memória. Por exemplo, investidores podem julgar a qualidade de um investimento com base em informações que foram recentemente noticiadas, ignorando outros fatos relevantes que compõem o cenário decisório. O objetivo de uma heurística é produzir uma solução boa o suficiente em um prazo mais curto para resolver o problema em questão. Esta solução pode não ser a melhor de todas para o problema, ou pode até mesmo ser ótima. É uma metodologia que visa maximizar a eficiência decisória ao ignorar informações ao redor. No entanto, muitas vezes resultam em conclusões irracionais ou imprecisas.

Há cada vez mais evidências de que estamos mais cognitivamente submersos em informação. Um estudo recente demonstra que a comunidade acadêmica publica mais de 8 milhões de novos artigos por ano, sinal de uma aceleração crescente no volume de artigos científicos. Os maiores jornais da atualidade publicam centenas de peças por dia, praticamente inquantificáveis. Isso gera um desafio de selecionar os resultados mais relevantes, resumi-los e, em seguida, sintetizá-los em sugestões e referências possíveis para um relatório.

Lidar com esse fluxo de informações é um problema de **redução de dimensionalidade** — destilar centenas de milhares (ou milhões) de versões de algo em um conjunto pequeno e viável. Algoritmos de inteligência artificial utilizam isso como base de seu funcionamento. A integração de IA nos fluxos decisórios aponta para um uso cada vez mais eficiente de informação no futuro, levando a decisões mais relevantes mesmo frente a cenários muito voláteis. Não é à toa que os produtos de IA mais requisitados do momento integram o processamento natural de linguagem — que consome informação textual como um humano, porém em escalas massivas —, que conseguem indexar e trazer para as telas esses dados em um formato consumível com velocidade surpreendente.

Interagir com modelos de IA (como o GPT-3) requer no momento conhecimento prático de programação, APIs e pelo menos uma compreensão básica de como o modelo funciona. Mas há uma enorme oportunidade de usar esses modelos para reimaginar como visualizamos e interagimos com fluxos de trabalho para os problemas que resolvemos.

Por muito tempo, uma boa tomada de decisão foi considerada equivalente a uma escolha racional entre alternativas de decisão, livre de preconceitos e emoções. Hoje, as ciências da cognição questionam se isso é praticável por seres humanos sozinhos. A tomada de decisão não é um processo de uma etapa, mas um processo composto. Pelo menos três componentes interagem entre si: os parâmetros de escolha, o processo em si e a implementação da decisão.

O processo pelo qual os tomadores de decisão escolhem os parâmetros decisórios, geralmente envolve vieses cognitivos que os limitam com base em eventos passados e estilos cognitivos individuais. Este processo pode ser baseado no raciocínio ou pode ser um processo emocional, ele pode ser racional ou irracional, e pode ser baseado em suposições explícitas ou implícitas. Abordaremos essas suposições, ou vieses cognitivos, no próximo capítulo.

\_CAPÍTULO #04

# VIESES COGNITIVOS E A TOMADA DE \_DECISÃO



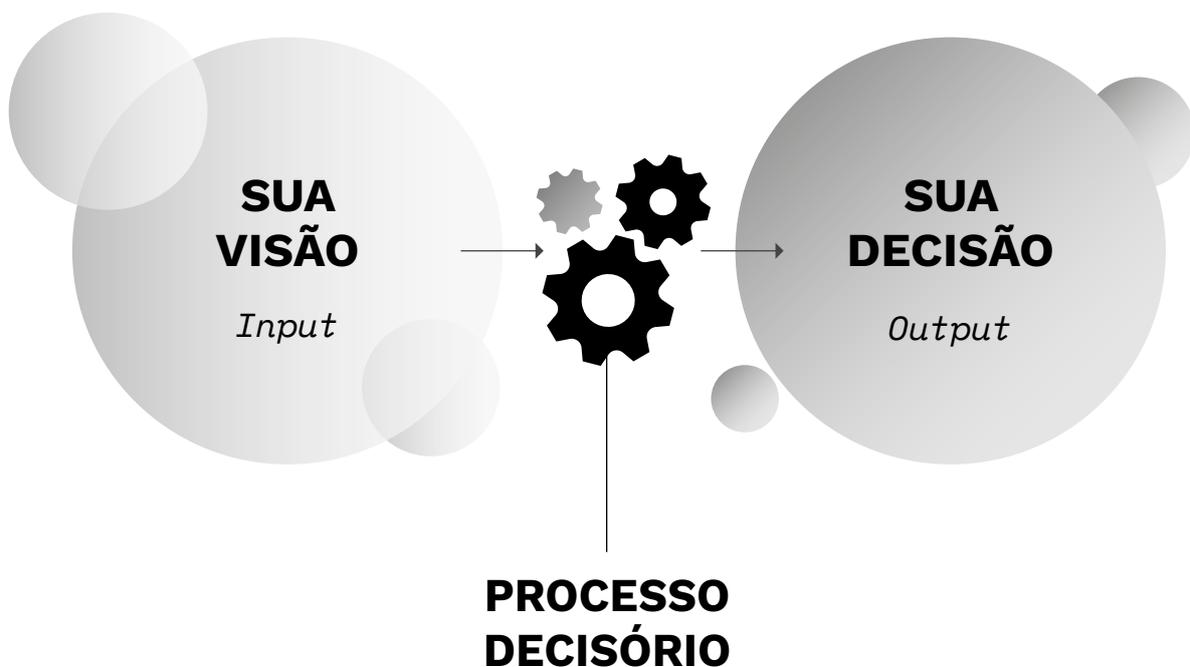
Viés cognitivo é um padrão de desvio de julgamento em que as inferências que fazemos sobre outras pessoas e/ou situações podem ser, entre outras coisas, não racionais. Há vários tipos de vieses cognitivos, sendo que cada um deles está associado a diferentes modelos de pensamento e tomada de decisão. A causa dos vieses é a tendência da mente em empregar atalhos mentais a fim de tornar a decisão menos custosa, conforme explicitado anteriormente. Outros fatores como emoções, motivações individuais, traços de personalidade, limites da mente no processamento de informação e pressão social também podem levar a vieses.

Devemos recordar que os vieses cognitivos não são erros aleatórios ou raros, tampouco são causados por ignorância/falta de conhecimento sobre determinado assunto, são na verdade sistemáticos, ocorrendo de forma repetitiva e por vezes são até previsíveis. Sendo assim, não é uma questão sobre aprender mais sobre o tema a ser pensado, mas, sim, uma questão de compreender os vieses que podem nos afetar na análise deste tema para, a partir desta tomada de consciência, podermos fazer escolhas mais qualificadas.

Um exemplo simples para ilustrar essa questão é o **viés do efeito padrão**. Quando pessoas de diferentes países foram questionados sobre o desejo de doar os órgãos após a morte, observou-se uma diferença drástica dos interessados em realizar a doação, mesmo em países com variáveis históricas, sociais e culturais similares. O problema estava no design do formulário. O simples fato de, em um caso, haver a opção de “marque aqui caso você deseje doar seus órgãos após a morte”, e, em outro caso, “marque aqui caso você não deseje doar seus órgãos após a morte”, foi o causador de toda diferença estatística. O que os pesquisadores perceberam é que existe um viés do efeito padrão, neste

caso, não marcar a caixinha é percebido como padrão, já que não há necessidade de escolher.

Este caso serve para ilustrar a relevância de termos consciência sobre alguns tipos de vieses dos quais nós também somos vítimas. Assim, poderemos refletir sobre a maneira como pensamos e raciocinamos, possibilitando tomadas de decisão mais racionais e adequadas.



Há vieses cognitivos relacionados à memória. A forma como uma pessoa se recorda de um evento pode ser enviesada por um grande número de razões. Um caso clássico é a confusão entre memórias verdadeiras e falsas, ou memórias e a imaginação **[confabulação]**. Como consequência, a memória pode levar a uma decisão enviesada.

Outros vieses cognitivos podem ter relação com problemas de atenção **[viés atencional]**. Remetendo às ideias sobre gasto energético do cérebro, a atenção é um recurso limitado; por isso, as pessoas prestam atenção seletiva nos problemas ao seu redor. A falta de atenção sobre aspectos da realidade pode enviesar uma decisão: muitas vezes presta-se maior atenção aos estímulos emocionais do que às informações disponíveis podendo levar a pessoa a não avaliar adequadamente o contexto, propondo correlações e associações inadequadas, trazendo consequências na tomada de decisão.

Sinais de que uma pessoa pode estar sob influência de vieses cognitivos incluem prestar atenção apenas a notícias que confirmam suas opiniões **[viés de confirmação]**; culpar fatores externos quando as coisas não acontecem do seu jeito, porém atribuir aos seus esforços quando as coisas acontecem como previsto [viés de auto-serviço]; atribuir práticas ruins de outras pessoas ao comportamento ou escolhas delas, mas as mesmas práticas quando somos nós mesmos que as fazemos atribuímos a fatores externos **[viés do ator-observador]**; assumir que todos os outros compartilham suas opiniões ou crenças [efeito de falsa estimativa de consenso]; aprender um pouco sobre um tópico e assumir que sabe tudo o que há para saber sobre ele **[efeito Dunning-Kruger]**, entre outros.

Na área de finanças, um exemplo de viés cognitivo é a pessoa preferir investir R\$ 2.000,00 em renda fixa a realizar investimento de mesmo valor em um ativo potencialmente mais lucrativo, mas com maior risco de perda ou mais volátil. A maior sensibilidade humana a perdas do que a ganhos direciona a decisão rumo à certeza, mesmo que o potencial objetivo de ganho real seja menor. Outro exemplo de impacto na área de negócios é o processo de contratação de funcionários — é maior a tendência de ter uma avaliação positiva de um candidato a uma vaga

caso não exista memória ou registro da entrevista. Também é possível detectar viés quando uma negociação é concluída sem uma minuciosa avaliação, confiando apenas na proposta e impressão inicial; ou quando o tomador de decisão está direcionado a crer apenas em informações com as quais tem familiaridade e nas quais acredita, rejeitando novas informações que sejam contraditórias às antigas (caso do gestor que rejeita um estudo de mercado apontando tendência de queda na venda de um produto que historicamente teve alta procura, é uma ilustração clara).

É claro o potencial prejuízo que os vieses cognitivos podem trazer à tomada de decisão. Por isso, é importante que sejam evitados. Como? O primeiro passo é estar ciente dos vieses, considerando como eles podem estar influenciando o pensamento. Também é importante considerar os fatores que influenciam suas decisões: questionar-se "sou demasiado autoconfiante?" e "eu tenho interesse em algum dos resultados dessa decisão?" é válido para dar-se conta da existência de um viés. Por fim, é central desafiar os próprios vieses, averiguando os padrões de pensamento envolvidos em decisões passadas e questionando-se sobre pontos cegos dos raciocínios atuais.

# \_ATENÇÃO!

*Dicas de auto-observação  
na hora de tomada de decisão:*

## #1

Podemos ficar duvidosos em relação às informações quando elas contradizem nossas crenças existentes, especialmente quando o assunto é "quente" ou relevante para a identidade pessoal. Ainda, quando somos apresentados com informações corretivas, podemos mostrar o viés cognitivo **backfire effect** (efeito de tiro pela culatra), onde nossa crença na informação errada é reforçada mesmo após essa exposição. Estando cientes disso, devemos manter a calma quando recebermos notícias, por mais negativas que sejam, e procurar impedir reações por impulso.

## #2

Em decisões coletivas, e quanto mais significativas forem mais temos que ter esse cuidado, devemos observar se estamos apoiando uma decisão pelas informações apresentadas e benefícios futuros, ou se estamos apoiando a decisão pelo simples fato das outras pessoas estarem fazendo isso. Este viés se chama **efeito adesão**, ele é muito comum por facilitar o processo cognitivo e compartilhar as responsabilidades das decisões, porém, se esta escolha for algo realmente importante, idealmente deveríamos tomá-la de forma consciente, racional e com bases argumentativas coerentes e consistentes.

## #3

Quando dialogamos e debatemos com nossos colegas de trabalho, é comum pensar que as análises deles estão enviesadas. Em vez disso, quando pensamos em nós mesmos, geralmente não nos lembramos dos nossos vieses. Caso isso ocorra no seu cotidiano, seria interessante refletir sobre e cuidar com o **viés do ponto cego**, o qual gera uma tendência de perceber mais explicitamente os vieses alheios do que os nossos. Com esse cuidado, diversos diálogos se tornarão mais equilibrados, auxiliando na qualidade das informações compartilhadas.

## #4

Caso você esteja em posição de liderança de um grupo e proponha uma ideia, cuidado com o **efeito do falso consenso**. É possível que avalie como mais positiva a recepção da sua ideia do que de fato ela é. Além de estar em uma posição de poder, também tendemos a perceber maior concordância do que discordância com nossas ideias.

## #5

A **tomada de perspectiva** é o processo onde nos colocamos mentalmente no lugar de outra pessoa para entender como sua perspectiva explica seu comportamento. Quando nos entendemos melhor, estamos mais bem equipados para formar os relacionamentos que nos ajudam a realizar trabalhos.

## #6

Caso você esteja tomando uma decisão relevante para si ou para a empresa, há um cuidado fundamental a ser tomado com o **viés de confirmação**. Isso porque tendemos a procurar e interpretar as informações que confirmem nossas crenças, expectativas, desejos ou hipóteses. Sendo assim, devemos nos manter atentos com nossas práticas de seleção e interpretação das informações que chegam até nós. Possuir auto-consciência desse viés poderá ajudar naquela decisão complexa com diversos argumentos a favor e em contra.

## #7

Em relação à quantidade de conhecimento sobre os diversos assuntos do nosso cotidiano e das nossas especialidades, cuidados com esses dois vieses são essenciais: a **maldição do conhecimento** e o **efeito Dunning-Kruger**. O primeiro afeta pessoas com muito conhecimento, tornando um desafio a comunicação sobre a temática de expertise com pessoas com menos conhecimento, gerando um difícil problema de comunicação. O segundo afeta as pessoas da outra ponta, quando começamos a aprender sobre uma temática, existe a tendência de nos sentirmos grandes conhecedores sobre o assunto. Leva tempo e mais aprofundamento até percebermos o quão pouco sabemos sobre esse novo conhecimento.

## #8

Em reflexões e análises sobre probabilidades futuras, devemos ter um cuidado especial com o **viés otimista**. Ele poderá ocorrer tanto em pensamentos individuais, quanto coletivos. Esse viés é frequente e faz com que nós superestimemos as probabilidades de coisas positivas ocorrerem em vez de coisas negativas. Esse viés pode ter um impacto significativo na tomada de decisão, por isso devemos ter consciência deste efeito para podermos analisar mais criticamente e de forma qualificada os dados e probabilidades futuras.

## #9

Quando recebemos informações em grandes quantidades e com pouco tempo hábil de análise, devemos cuidar com o **efeito de ancoragem**. Isso ocorre pela tendência que temos em nos basear numa primeira característica ou informação específica que ficou em evidência ou memória passada de grande valor, ficando relativamente cegos às demais informações relevantes.

## #10

O **erro de atribuição fundamental** é um viés cognitivo que faz com que subestimemos a influência de fatores ambientais e situacionais nas nossas atitudes, e superestimemos a influência da personalidade em um comportamento. Por exemplo, este viés pode fazer com que alguém assuma que, se uma pessoa parece irritada, ele deve ser uma pessoa raivosa em geral, mesmo que essa pessoa possa ter sido levada à raiva temporária por algo, como alguém sendo rude com ela.

# EXPANDINDO O TEMA

A compreensão sobre a tomada de decisão se transformou ao longo da história, especialmente nos últimos 50 anos. Avanços nas áreas da psicologia, da sociologia, da neurociência e das ciências da cognição formaram o paradigma de Escolha Racional, que era até então o padrão-ouro para entender as motivações dos agentes individuais. O pressuposto da racionalidade perfeita em cada decisão é confrontado, como vimos, com a existência dos vieses cognitivos, das heurísticas e de outras estratégias decisórias fora do arcabouço racionalista.

Se antes a informação era o elemento central na tomada de decisão ótima, maximizadora, informada, agora ela segue sendo uma condição necessária para isso, porém insuficiente: passa ser necessário olhar não apenas para o mundo externo onde essas decisões ocorrem, mas também para o mundo interno de onde elas saem. A psicologia representa, nesse sentido, a descoberta de um novo mundo, cheio de maravilhas e perigos. O conhecimento sobre os vieses passa a ser essencial nesse mundo, mapeando as formas de engano numa efetiva cartografia da mente. Mais do que atalhos, as heurísticas são verdadeiras correntes marítimas, fluxos onde o trabalho pode ser mais ágil se aliando à intuição.

## EXPANDINDO O TEMA

Em um mundo transformado (e sobrecarregado) pelo volume de informação disponível, ter ciência sobre as características e limites da nossa cognição se mostra um acelerador da tomada de decisão, facilitando as relações interpessoais necessárias para qualquer implementação estratégica. Tomar uma decisão já não é mais um processo linear: passa a ser um processo caótico, no sentido de que mínimas diferenças na informação disponível podem alterar drasticamente a trajetória de uma escolha. Apesar da palavra “caos” ter um forte sentido de desordem, aqui estamos resgatando o seu sentido matemático: De sensibilidade para as condições de início.

A racionalidade passa a perder seu caráter de teoria com poder de previsão. Criatividade e inovação ganham mais espaço para a construção das estratégias do futuro nesse panorama por definição incerto. Isso não é dizer que a criatividade não possa ser analítica, muito pelo contrário. Mas isso é tema para um outro texto.



REFLEXÕES FINAIS

# **POR QUE É TÃO DIFÍCIL TOMAR DECISÕES ORIENTADAS POR DADOS NOS \_NEGÓCIOS?**

O estudo desse tema surgiu da união da nossa curiosidade por compreender o complexo processo de tomar decisões, com a ambição de mapear as influências e fatores chave para, assim, transformar um fenômeno orgânico em um mecanismo estruturado de suporte aos negócios. Como nota-se ao chegar ao final desta publicação, esse objetivo não foi atingido plenamente, afinal são muitas as variáveis e elementos presentes nesse complexo processo realizado pelos seres humanos. Essa não é uma novidade, e também não significa um resultado negativo para o estudo, representa sim um avanço no nível de compreensão dos fatores envolvidos. Através desse mapeamento, esperamos agir na parte desse processo que é possível de ser estruturada.

Descobrimos que transformar um problema complexo em pequenas rotinas analíticas pode ser um poderoso instrumento de suporte à decisão e, se observarmos o roteiro que estabelecemos para a auto-observação do processo decisório, ele pode, sim, ser aplicado em necessidades contínuas dos negócios e, através dessa estratégia, estabilizar as rotinas e medir evolução. Para cada risco, surge uma oportunidade analítica. Poderíamos definir o seguinte roteiro para aprimorar as rotinas de decisão de negócio com um fluxo orientado por dados:

- Redução consciente do fluxo de informação, para evitar o efeito ancoragem;
- Visualização coletiva da informação, para reduzir o efeito adesão;
- Transparência no processo decisório, para enxergar o viés do ponto cego;

- Partir dos dados e não de opiniões, reduz o impacto do viés da confirmação;
- Utilizar modelagens preditivas matemáticas, para reduzir o viés otimista;
- Painéis com dados à vista, podem reduzir o efeito do falso consenso;
- Informação compartilhada distribui o conhecimento do negócio, reduzindo impacto da maldição do conhecimento e do efeito Dunning-Kruger;
- Debates orientados por dados, para aumentar a tomada de perspectiva;
- Controvérsias baseadas em evidências, vão reduzir o mal estar do backfire effect;
- Gestão orientada por dados e indicadores mensuráveis, deixam os erros de atribuição visíveis, permitindo assim correção de rumo.

Tomar decisões de negócio orientadas por dados é difícil, principalmente quando não se transforma essa prática em um processo, quando ela é individualizada, com forte relação emocional e não corretamente documentada. Uma gestão orientada por dados, irá reduzir muitos dos aspectos "invisíveis" presentes no processo de tomada de decisão, criando um sistema coletivo de correção de desvios e um mecanismo mensurável de evolução para os negócios. As decisões sempre precisarão de boas regras, caso contrário serão apenas decisões ruins em grande escala, por isso, elas sempre vão nascer do pensamento crítico dos indivíduos, vão ganhar escala através do pensamento computacional como potencial acelerador dos negócios, mas terão sua estabilização como hábito somente quando houver a instauração do pensamento analítico coletivo.

Você está pronta(o) para essa mudança?

---

*Ricardo Cappra*

## \_REFERÊNCIAS

### **Introdução**

BREWER, N. T., CHAPMAN, G. B., ROTHMAN, A. J., LEASK, J., KEMPE, A. Increasing vaccination: putting psychological science into action. *Psychological Science in the Public Interest*, v.18, p. 149-207, 2017.

### **Capítulo 1 — Paradigma da escolha racional**

BAERT, P. Algumas limitações das explicações da Escolha Racional na Ciência Política e na Sociologia, *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v.12, n.35, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/3HG9jFmbwFcwhV4MJncJkLM/?lang=pt> Acesso em: 14 maio 2022.

BARRICHELO, F. O que é o dilema do prisioneiro. Estratégias de decisão. Disponível em: <http://estrategiasdedecisao.com/dilema-dos-prisoneiros/>. Acesso em: 14 maio 2022.

CAMPOS, M. M.; BORSANI, H.; AZEVEDO, N. L. Méritos e limites da teoria da escolha racional como ferramenta de interpretação do comportamento social e político. *Ciências Sociais Unisinos*, v.52, n.1, p.100-112, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/938/93845798012/html/>. Acesso em: 12 maio 2022.

ELSTER, J. Peças e engrenagens das ciências sociais. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

FEREJOHN, J.; PASQUINO, P. A Teoria da Escolha Racional na Ciência Política: Conceitos de racionalidade em teoria política. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v.16, n. 45, fev. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/hGtJL4TztNbKmTR9HgQswZQ/?lang=pt>

## \_REFERÊNCIAS

Acesso em: 14 maio 2022.

JONGE, J. Rethinking rational choice theory: a companion on rational and moral action. Palgrave Macmillan, 2012.

### **Capítulo 2 — Economia comportamental: um novo paradigma**

DAVOUDI, S.; EVANS, N.; GOVERNA, F.; SANTANGELO, M. Territorial governance in the making. Approaches, methodologies, practices. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, n.46, p.33-52, 2008.

GIGERENZER, G.; SELTEN, R. (Orgs.). Bounded rationality: The adaptive toolbox. MIT Press paperback, 1. ed., 2002.

KAHNEMAN, D.; DIENER, E.; SCHWARZ, N. (Orgs.). Well-being: The foundations of hedonic psychology. Russell Sage Foundation, 1999.

ONU. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future. ONU. 2022. 256 p. Disponível em: <https://www.undrr.org/media/79595/download>. Acesso em: 15 maio 2022.

TEITELBAUM, J. C.; ZEILER, K. (Orgs.). Research handbook on behavioral law and economics. Edward Elgar Publishing. 2018.

### **Capítulo 3 — Heurística: atalhos mentais**

ALBAR, F. M.; JETTER, A. J. Heuristics in Decision Making. In: Proceedings of PICMET 2009: Technology Management in the Age of Fundamental Change, Portland/OR, p.578-584, ago. 2009.

FIRE, M.; GUESTIN, C. Over-Optimization of Academic Publishing

## \_REFERÊNCIAS

Metrics: Observing Goodhart’s Law in Action. *GigaScience*, v.8, n.6, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gigascience/giz053>. Acesso em: 25 abr. 2022.

GIGERENZER, G.; BRIGHTON, H. Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences. *Topics in Cognitive Science*, v.1, n.1, p.107-143, jan. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2008.01006.x>. Acesso em: 25 abr. 2022.

GOLDSTEIN, D. G.; GIGERENZER, G.. “Reasoning the Fast and Frugal Way: Models of Bounded Rationality”, *Psychological Review*, v.103, p.650-666, 1996.

RAICHLE, M. E.; GUSNARD, D. A. “Appraising the Brain’s Energy Budget.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v.99, n.16, p.10237-10239, ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.172399499>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SHERGADWALA, M. et al. “Quantifying the Impact of Domain Knowledge and Problem Framing on Sequential Decisions in Engineering Design.” *Journal of Mechanical Design*, v.140, n.10, p.101402, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1115/1.4040548>. Acesso em: 25 abr. 2022.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D.. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in Judgments Reveal Some Heuristics of Thinking under Uncertainty. *Science*, v.185, n.4157, p. 1124–1131, set. 1974. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>. Acesso em: 25 abr. 2022.

### **Capítulo 4 — Vieses cognitivos e a tomada de decisão**

CFI - Corporate Finance Institute. Cognitive Bias. S.d. Disponível em: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/list-top-10-types-cognitive-bias>. Acesso em: 16 maio 2022.

## \_REFERÊNCIAS

HOFMANN, R. M. Os Vieses Cognitivos e suas Implicações para Educação Financeira: o caso do “efeito Brumadinho” na construção de gráficos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*; v.34, n.67, p.564-582, maio 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/sNPLQFSmx9mWc66Qjbtq8HH/?lang=pt>. Acesso em: 15 maio 2022.

JOHNSON, E. J.; GOLDSTEIN, D. G. Defaults and Donation Decisions.

*Transplantation*, v.78, n.12, p.1713-1716, dez. 2004. Disponível em:

<https://ssrn.com/abstract=1323508>. Acesso em: 15 maio 2022.

LEBOWITS, S.; AKHTAR, A.; WARD, M. 61 cognitive biases that screw up everything we do. *Business Insider*, 5 maio 2020. Disponível em:

<https://www.businessinsider.com/cognitive-biases-2015-10>. Acesso em: 16 maio 2022.

LUZ, P. M.; NADANOVSKY, P.; LEASK, J. How heuristics and cognitive biases affect vaccination decisions. *Cadernos de Saúde Pública*, v.36; p.1-10, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/fjvvhDxYXnNcGQC6DRbNynm/?lang=en>.

Acesso em: 15 maio 2022.

NICOLELIS, M. *O verdadeiro criador de tudo*. 1. ed. São Paulo: Planeta, 2020.

RAMOS, V. J. *Analyzing the Role of Cognitive Biases in the Decision Making Process*. Hershey: IGI-Global, 2019. Disponível em:

<https://www.igi-global.com/book/analyzing-role-cognitive-biases-decision/179223>. Acesso em: 15 maio 2022.

## **CAPPRA INSTITUTE FOR DATA SCIENCE**

O Cappra Institute é um centro de pesquisa independente e privado, com sede nos EUA, que reúne especialistas de diferentes partes do mundo para estudar as interseções entre dados, humanos e organizações. Para promover a cultura analítica, o instituto realiza análises transdisciplinares que explicam os impactos da tecnologia da informação no mundo e cria métodos para facilitar a jornada de profissionais e empresas na era Big Data.

Entre as atividades realizadas pelo Cappra Institute estão: produção de pesquisas transdisciplinares, geração de conhecimento acessível, criação de metodologias analíticas, realização de eventos especializados, preparação de formadores e especialistas, realização de iniciativas de cultura analítica e promoção de melhores práticas data-driven. Entre as empresas e organizações que já se beneficiaram diretamente das iniciativas realizadas e dos métodos desenvolvidos pelo Cappra Institute, estão: Governo dos Estados Unidos, Banco Mundial, Unilever, Santander, Volvo, Abbott Laboratories, Whirlpool, UOL, Ambev/AB Inbev, entre tantas outras.

## **EQUIPE**

ANE SCHUTZ

ANDRÉ CORSO

ANGELA SILVA

BRUNA DENER

CAROLINE SCHERER

GUILHERME MACHADO

IARA PASSOS

IOHANA BERNARDES

JÚLIO BALDASSO

HELEN SANTOS

HELLEN PEREIRA

RICARDO CAPPRA

VITOR GRAZZIAN

DECODIFICANDO A TOMADA DE DECISÃO:  
LIMITES DA RACIONALIDADE

**CAPPRA  
INSTITUTE  
FOR DATA  
SCIENCE**



WWW.CAPPRA.INSTITUTE  
@CAPPRA.INSTITUTE