



A Nova Fronteira da Neuroeconomia

Ao assumir a matemática probabilística como método de investigação da relação entre mente e cérebro, a neuroeconomia dá outra interpretação do livre-arbítrio, questiona a previsibilidade de nossas decisões e os estados futuros do mundo e dos organismos que o habitam



TÉCNICAS de imageamento cerebral, em especial, mostram que processos decisórios ativam sobretudo o lobo frontal e o sistema límbico

CONCEITOS-CHAVE

- A neurociência permite não só a compreensão de enfermidades, mas a análise de aspectos psicológicos até agora tidos como não mensuráveis.
- Não há dualismo entre mente e corpo. A atividade da mente não coincide com o raciocínio puro, e a do corpo não se limita à satisfação exclusiva das necessidades físicas.
- Mais recentemente, a capacidade de a emoção influir em decisões racionais está sob intenso debate.
- A neuroeconomia vai se enriquecendo progressivamente com contribuições que superam o somatório das evidências produzidas pelas neurociências ou pelas ciências econômicas. Ainda assim a neuroeconomia está exposta a relevantes problemas metodológicos e epistemológicos.
- Um elemento relevante da pesquisa da neuroeconomia é a utilização do cálculo das probabilidades para tratar situações de incerteza.

– Os editores

Por Mauro Maldonato

O rápido desenvolvimento das neurociências não só estimula a esperança de podermos compreender muitas doenças neurológicas e psiquiátricas como permite analisar quantitativamente aspectos psicológicos considerados, até agora, não mensuráveis, como a heterogeneidade das preferências e dos critérios de escolha, a interferência das emoções nos processos de tomada de decisão e sua aparente coerência, entre outros. Na realidade, o estudo sistemático dos fundamentos biológicos dos comportamentos e dos processos ativados nas escolhas econômicas já definiu um novo âmbito de pesquisa transdisci-

plinar – a neuroeconomia – que se tornou ponto de confluência de estudos de neurociências, economia e psicologia e se candidata como alternativa à visão neoclássica da economia, segundo a qual o *Homo oeconomicus* age dentro dos vínculos de uma racionalidade perfeita, que pode ser formalizada e tende à maximização da utilidade esperada.

A possibilidade de registrar e fotografar, com técnicas de imageamento cerebral, os processos cerebrais enquanto as pessoas pensam e escolhem – e, portanto, avaliam quantitativamente seus pensamentos e emoções – levou muitos es-

tudiosos a considerar que logo será possível ter acesso à mente do decisor, esclarecendo, desse modo, uma parte relevante do comportamento humano. Segundo esse paradigma, a interação de economia, psicologia e neurociências logo revelará um modelo capaz de apreender todos os elementos até agora negligenciados, por não serem considerados mensuráveis: a aparente incoerência do comportamento humano na solução de problemas econômicos, a heterogeneidade das preferências e dos critérios de escolha, a interferência das emoções.

As técnicas de imageamento cerebral, em especial, mostraram que os processos decisórios ativam, sobretudo, duas áreas do cérebro: o lobo frontal e o sistema límbico, uma grande circunvolução que margeia o corpo caloso na superfície medial dos hemisférios e se prolonga abaixo dele. A evidência disso é demonstrada também pela dimensão clínica. De fato, lesões do lobo frontal prejudicam tanto a capacidade de tomar decisões vantajosas para si próprio e os outros quanto decisões concordes com as convenções sociais. Diante de prejuízos neurológicos dessa espécie de nada adiantam a inteligência, o conhecimento, a habilidade em manipular a lógica, a linguagem e assim por diante: tornamo-nos totalmente incapazes de tomar decisões no trabalho, nas finanças e nas relações com os demais. Além disso, perdemos aquela função cognitiva extremamente complexa que permite recuperar informações sobre os modos de agir e de tomar decisões em situações parecidas. Nessas circunstâncias, de fato, não só precisamos enfrentar os problemas específicos que temos diante de nós, mas também recuperar as instâncias emocionais que nos socorrem ao tomarmos decisões.

Razão e Emoção

Durante boa parte do tempo, fazemos escolhas com base em instâncias não plenamente conscientes. Claro, decisões fundamentadas em estratégias de raciocínio formal são possí-

veis, mas elas sempre devem ser cotejadas com a memória de eventos passados para a formulação de soluções voltadas à obtenção dos resultados que se desejam. Especialmente em situações de incerteza, sistemas como esses são extremamente úteis para agirmos com perícia e rapidez. De fato, é bem mais “econômico” valer-se de determinados sinais que analisar algumas situações em todos os seus detalhes.

Nos últimos anos, a capacidade de as emoções influenciarem nossas decisões racionais está no centro de intenso debate. Segundo o neurologista português António Damásio, todos os dias realizamos ações concretas nada abstratas, das quais temos plena consciência no plano das conseqüências pessoais e sociais. Além disso, à diferença do que afirmava Descartes, razão e emoção não são esferas separadas: ao contrário, a razão é guiada pela avaliação emocional das conseqüências da ação. Não há, portanto, dualismo nenhum entre mente e corpo: a atividade da mente não coincide com o raciocínio puro, e a do corpo não se limita à satisfação exclusiva das necessidades físicas. Essa separação é um mito. Em seu caminho evolutivo, a mente construiu a si própria de maneira a melhorar as chances de satisfazer nossas necessidades físicas e psicológicas. Para isso, a mente deve receber informações das estruturas neurais que elaboram as respostas afetivas aos estímulos e aos conteúdos da memória.

Um modelo abstrato de decisão racional não é apropriado para uma pessoa que deve realizar escolhas o tempo todo. Na verdade nem sempre estamos em condições de escolher entre opções claras e, além disso, muitas vezes devemos decidir rapidamente entre condutas diferentes. Para o pesquisador, então, é necessário identificar um equivalente fisiológico – que Damásio acreditou ser um “marcador somático” – apto a discriminar os diferentes comportamentos e a nos auxiliar a esclarecer tanto a natureza das decisões quanto suas implicações psicobiológicas. Por exemplo, um filme de terror provoca reações nada frias, ou meramente racionais. Elas são literalmente físicas. As mãos podem transpirar e os músculos do rosto e do estômago, se contrair. A própria memória desses eventos é capaz de reativar intensas reações físicas, ou, ao menos, a lembrança dessas reações. Isso induz a crer que a urgência de formular uma decisão implica a ativação das representações de eventos similares que vivenciamos no passado. Essas lembranças, no entanto, não são vividas como experiências abstratas: estão impregna-

INFLUÊNCIA DAS EMOÇÕES: Para Damásio razão e emoção não são esferas separadas, ao contrário do que propôs Descartes





NO ESCURO DO CINEMA, um filme de terror produz efeitos que extrapolam a racionalidade e são literalmente físicos: transpiração e contrações faciais

das das emoções a elas associadas. Mas como é possível reviver eventos passados e quais as consequências emocionais e afetivas de nossas experiências anteriores?

Contra o lugar-comum de que seria melhor não se deixar levar pelas emoções, as memórias emotivas são essenciais para a decisão. No plano subjetivo, as emoções sentidas nos colocam em guarda contra as escolhas associadas às sensações negativas e nos fazem tender por aquelas ancoradas a sensações positivas. No plano fisiológico, no entanto, o indicador de emoções expressas – “marcadores somáticos” – faz com que prevejamos, com ótima aproximação, as consequências emocionais de toda ação possível. Estas emoções podem até não nos levar à escolha ideal, mas restringem o campo das escolhas possíveis. A memória de trabalho é um recurso limitado e, como não podemos examinar todas as opções que uma situação nos oferece, os marcadores somáticos são uma excelente maneira de apontar a melhor escolha entre as opções possíveis.

Lesões do Córtex Orbitofrontal

A articulação dos marcadores somáticos é uma chave eficaz para a interpretação do comportamento paradoxal dos pacientes com lesões do córtex orbitofrontal. Quando esta área é prejudicada, as representações necessárias para guiar e produzir uma ação ainda entram na memória de trabalho, mas desprovidas de seu conteúdo emocional. Um paciente desse tipo ainda pode refletir sobre os problemas, mas o faz de maneira indiferente. Por exemplo, a morte de um ente querido

Os marcadores somáticos, indicadores de emoções expressas, mostram que lesões do córtex orbitofrontal ainda permitem ação na memória de trabalho, mas desacompanhada de conteúdo emocional



ou um evento dramático, para esse paciente, são desprovidos daquela sensação de dor que habitualmente acompanha perdas como essas. A validade dessa hipótese é demonstrada pelo fato de que as lesões orbitofrontais eliminam a elaboração emocional das memórias afetivas, modificando a resposta de condutância cutânea (SCR) mediada pelo sistema nervoso autônomo. De fato, nos pacientes que apresentam lesões do córtex pré-frontal o registro dos índices fisiológicos resulta completamente plano: fazem escolhas inapropriadas e são incapazes de gerar respostas de condução cutânea antecipadas em relação a escolhas que, de todo modo, são inadequadas. Por exemplo, situações que deveriam alarmar o paciente não provocam a menor reação. Isso demonstra haver relação diretamente proporcional entre o achatamento emotivo desses pacientes e os indicadores fisiológicos emocionais.

À luz dessas evidências, é preciso se perguntar: as respostas fisiológicas e emocionais medeiam de fato os processos de decisão? Os pesquisadores tentaram responder também a essa pergunta por meio de testes como o do *risk taking*, no qual, a determinados estímulos, se associam (falsas) recompensas e penalidades em dinheiro. De fato os sujeitos são livres para escolher as cartas de dois baralhos, aprendendo, por tentativa e erro, qual dos dois faz com que se ganhem mais pontos. O objetivo do jogo é ganhar a quantia de dinheiro mais alta possível, e, a cada vez, é preciso escolher um baralho e mostrar a primeira carta. As cartas de determinados baralhos permitem ganhar quantias elevadas (US\$

100), mas também podem impor penalidades pesadas (de até US\$ 1.250). Em outros maços de recompensas as penalidades são mais moderadas (ganham-se US\$ 50 e podem-se perder até US\$ 100). Os sujeitos de controle escolhem gradualmente os baralhos do último tipo, enquanto os pacientes com lesões orbitofrontais preferem os baralhos de maior risco, talvez por se sentirem atraídos pelos freqüentes ganhos de US\$ 100, apesar das penalidades muito altas.

O aspecto mais interessante está nas respostas SCR dos dois grupos. No momento de revelar a carta de um baralho, ambos os grupos mostram um aumento transitório da SCR, portanto, uma resposta do sistema nervoso autônomo às recompensas ou penalidades. Com o tempo, no entanto, nos sujeitos de controle essas mudanças têm um início precoce. Isto é, enquanto esses sujeitos estão para escolher a carta do baralho mais arriscado, sua SCR aumenta intensamente. Ao contrário, na mesma situação, a SCR dos pacientes com lesões orbitofrontais não mostra qualquer mudança, isto é, não há evidências fisiológicas de que sua decisão seja mediada pela emoção.

Explorações da Etologia

Embora a quantidade de noções acumuladas pelos pesquisadores sobre esse tema já seja significativa, ainda não está clara a natureza da relação entre as áreas frontais e límbicas. Pensemos na aversão à ambigüidade: isto é, aquela situação que a maioria das pessoas evita, na qual se ignoram os riscos de determinada decisão. Mesmo nesse caso, as neuroimagens mostram a ativação de uma parte da área límbica e de uma parte do córtex cerebral, como se as duas zonas estabelecessem um diálogo. Na realidade, a interpretação desses eventos é controversa. De um lado há os que afirmam que a aversão à ambigüidade é gerada pelo medo. De outro há os que consideram a ambigüidade um processo cognitivo de elaboração da informação como vários outros, baseado numa menor disponibilidade de informações. A consequência das duas posições muda a própria previsibilidade dos comportamentos. Efetivamente, se afirmamos que a reação do cérebro à ambigüidade tem base emocional, é difícil pensar que seja possível aprender a enfrentá-la. Mas se, ao

contrário, ela tiver base cognitiva, isso significa que é possível acostumar-se lentamente à ambigüidade. Seja lá como for, as imagens de ressonância magnética não nos auxiliam a tirar as conclusões necessárias sobre comportamentos tão complexos.

Os pesquisadores não se limitaram a inferir dados e regularidades do comportamento a partir das imagens do cérebro em ação, mas também começaram a considerar alguns mecanismos químicos do cérebro: particularmente os da oxitocina, hormônio segregado pela neuro-hipófise durante as relações sexuais, o aleitamento e em outros casos associativos que implicam uma relação de confiança, que, como sabemos, é uma instância crucial também nas interações econômicas, desde a aquisição de uma casa até o investimento em um fundo de pensão. Fazendo alguns voluntários inalarem oxitocina, Ferh e colaboradores, da Universidade de Zurique, observaram que eles mostravam maior disposição para confiar a outra pessoa o próprio dinheiro. Naturalmente esses experimentos devem ser interpretados com cautela, especialmente porque se dão em condições artificiais e em relação a tarefas cognitivas circunscritas, enquanto as situações que temos de enfrentar na realidade cotidiana são algo bem diferente.

A neuroeconomia vai se enriquecendo progressivamente com contribuições que ultrapassam o somatório das evidências produzidas pelas neurociências ou pelas ciências econômicas. Contributos relevantes provêm da etologia. Pesquisas recentes mostram que a adoção de modelos animais como aqueles que usam macacos nos auxiliam bastante na compreensão das bases mais profundas de nossas escolhas. As evidências relatadas pelo grupo de Padoa Schioppa, um pesquisador da Harvard University, revelaram as áreas neurais das quais depende o valor que os primatas atribuem a objetos diferentes. Naturalmente os valores em questão eram bagos de uva e pedaços de maçã. Os pesquisadores calcularam o valor que os macacos atribuem a determinados bens. Notaram, especialmente, que no cérebro do macaco solicitado a

AVERSÃO À AMBIGÜIDADE: Interação entre porções da área límbica e do córtex cerebral acontece como no estabelecimento de um diálogo

escolher entre duas bebidas – por exemplo, suco de maçã e suco de uva – ativavam-se grupos diferentes de neurônios do córtex orbitofrontal. É plausível pensar que esses dados correspondam ao valor que o macaco atribui ao suco de maçã e ao suco de uva. Ou seja, no ato da decisão o macaco compararia os valores representados por essas duas populações de neurônios. Há, no entanto, outros neurônios que representam o valor escolhido pelo macaco em absoluto, independentemente do suco. Por exemplo, se o valor do suco de maçã para o macaco era a metade daquele do suco de uva, na hora de apanhar o suco de maçã a atividade desses neurônios estava pela metade.

Poderíamos nos perguntar: como é possível deduzir o valor que os macacos atribuem às coisas? E, mais que isso, que valor é esse? Na realidade, os pesquisadores se valeram de estudos anteriores sobre os primatas. Neles o macaco escolhia, entre uma uva-passa e um pedaço de maçã, a primeira. Diferentemente, se lhe era oferecida uma uva-passa ou três ou quatro pedaços de maçã, o macaco, sem a menor hesitação, escolhia os quatro pedaços de maçã, fazendo prevalecer, portanto, a quantidade sobre a qualidade. Se, com a devida prudência, transferirmos esses dados para o homem, poderíamos supor que os níveis correspondentes às áreas do cérebro e dos mecanismos neurais envolvidos nas escolhas econômicas não correspondem aos critérios convencionais da racionalidade. Naturalmente, permanece em aberto a pergunta sobre quais seriam os mecanismos psicológicos e, conseqüentemente, os mecanismos neurais na base dessas escolhas, embora muitos indícios sugiram um envolvimento da área orbitofrontal.

Níveis Lógicos e Lacunas

Apesar do auxílio dos poderosos métodos de imageamento cerebral fornecendo dados e medições quantitativas dos processos decisórios, a neuroeconomia também está exposta a relevantes problemas metodológicos e epistemológicos. Se, por exemplo, consideramos a questão da sobreposição de dados e metodologias, entre modelos econômicos e teorias psicológicas, parece claro que é precisamente a centralidade atribuída à “mensurabilidade” que induz a pesquisa neuroeconômica a reconsiderar os modelos econômicos tradicionais, segundo os quais todas as escolhas devem ser relacionadas a fatores quantificáveis (ao menos idealmente) como preços, quantidade e probabilidade. Deriva daí o paradoxo – nada insigni-

ficante – que vê a neuroeconomia tender, mais que à descontinuidade, à proximidade com os principais paradigmas econômicos. De fato, se de um lado a neuroeconomia parece oferecer o suporte empírico que a economia clássica sempre considerou dispensável, de outro reconfirma os mesmos modelos econômicos como guia na exploração do funcionamento do cérebro e do comportamento das pessoas. Além disso, sobre suas pesquisas parecem pairar as mesmas objeções voltadas à psicologia: isto é, que seus modelos são descritivos e não quantitativos.

Então é preciso se perguntar: se as teorias econômicas podem auxiliar as neurociências a preencher a lacuna explicativa entre a atividade cerebral e o comportamento em termos de moldura interpretativa e de significação, e se as neurociências cognitivas representam a nova abordagem metodológica da economia experimental, em que sentido a descoberta de padrões de ativação cerebral específicos pode guiar a criação de novas hipóteses econômicas?

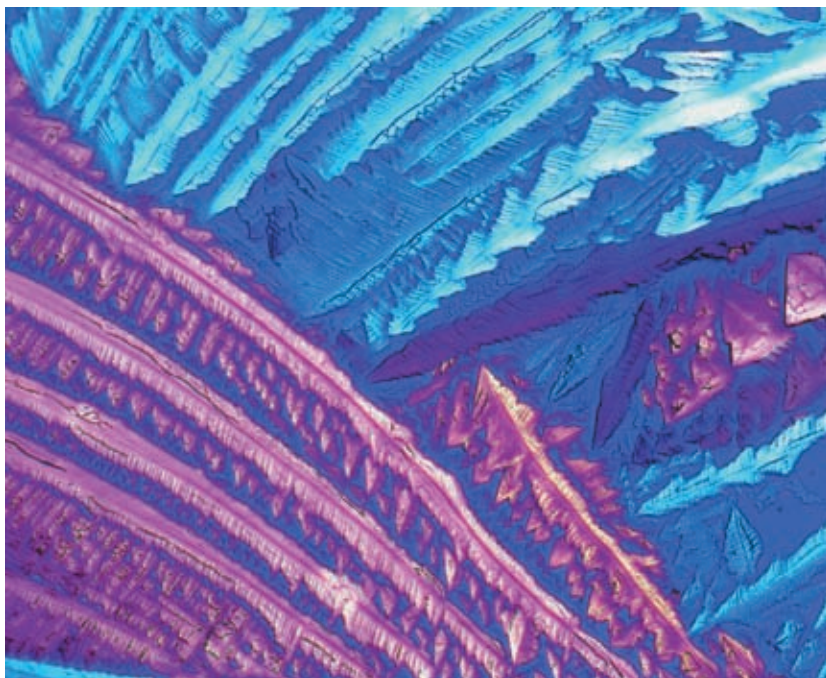
Embora as fortes adoções de princípios e os pontos metodológicos problemáticos levantem dúvidas sobre a efetiva preditividade dos modelos empíricos propostos, os neuroeconomistas não parecem mostrar nenhuma preocupação quanto à adoção dos estudos de imageamento cerebral em economia, como mostram os trabalhos de Poeppel, Gray Hardcastle e Shallice, entre outros. Contudo aqui temos em jogo aspectos nada irrelevantes: 1) o significado e a utilidade de experimentos em relação à pesquisa neuroeco-

[O AUTOR]



Mauro Maldonato é psiquiatra e professor de psicopatologia da Universidade de Nápoles e de ciências do comportamento da Universidade de Basilicata, ambas na Itália. Colaborador freqüente da SCIENTIFIC AMERICAM BRASIL, é autor de *A subversão do ser* (Fundação Peirópolis) e de *Raizes errantes* (Editora 34).

ALÉM DAS IMAGENS, investigações envolvendo oxitocina indicam a química do cérebro em relações de confiança



nômica; 2) a metodologia econômica e os modelos cognitivos que a fundamentam e, particularmente, a maneira como são integrados à pesquisa neurocientífica; 3) os critérios de interpretação dos dados de imageamento obtidos nesse tipo de experimento. Tudo isso é muito significativo em relação à efetiva integração das esferas do *Homo oeconomicus* e do *Homo neurobiologicus* para uma autêntica representação do agente real.

Esferas da Decisão

O que poderia nos colocar a caminho de uma solução seria o filão de pesquisa econômica que se origina dos estudos de Herbert Simon e Friedrich Hayek, entre outros autores de diversos âmbitos. Esse programa de pesquisa de “economia cognitiva” surge de hipóteses psicologicamente fundamentadas sobre o comportamento humano e permite analisar os contextos excluídos das análises-padrão, pela impossibilidade de serem tratados do ponto de vista matemático. Diferentemente do racionalismo macroeconômico da concepção do *Homo oeconomicus*, esse direcionamento de pesquisa representa não só um progresso da neuroeconomia experimental, mas também um caminho fértil para uma epistemologia da psicologia econômica e até para uma neuroética fronteira.

Particularmente, com os conceitos de heurística e *bias*, a “psicologia da decisão” esclareceu como as estratégias, os modelos e os “atalhos cognitivos” aos quais as pessoas recorrem em suas avaliações e decisões estão expostos, sobretudo em contextos de velocidade e risco, a erros freqüentes, que deixam pensar numa “regulari-

dade do erro”. Aliás, a percepção sensorial é extremamente complexa e, no que tange aos aspectos analisados com metodologias científicas, ela é marcada por estratégias e erros análogos aos da atividade integrativa cognitiva superior.

Na ordem espontânea do conhecimento, a adoção semiconsciente de uma heurística permite decidir e agir rapidamente, sem recorrer a análises e mensurações complexas. Essa heurística diz respeito a muitos aspectos da vida comum e se fundamenta em eventos empíricos seriais (diretos ou indiretos) e funcionais com certa alta freqüência. Todavia, embora funcional e necessária – pois permite poupar energia cognitiva (particularmente os recursos e o tempo à disposição) –, essa heurística freqüentemente leva a mente a incorrer em determinados enganos ou *bias* de percepção e avaliação que podem tornar-se sistemáticos, com efeitos que podem ser graves na esfera decisória. A heurística da disponibilidade (*availability heuristic*) faz com que se considere a freqüência ou a probabilidade de um evento em relação à facilidade com a qual recordamos circunstâncias ou associações significativas. Essas circunstâncias e associações, que dizem respeito a eventos freqüentes ou mais prováveis, habitualmente são mais fáceis de ser memorizadas, mais “disponíveis” na lembrança, em relação às que dizem respeito a eventos menos freqüentes ou prováveis. Compreende-se então por que essa heurística apresenta a vantagem de uma rápida simplificação de avaliações e previsões, de outro modo bastante complexas. Mas precisamente essa extrema simplificação pode implicar um atalho mental que gera erros sistemáticos.

Para além da freqüência e da probabilidade, a disponibilidade de um evento é condicionada

CONSERVADORISMO CEREBRAL:
No supermercado, em caso de dúvida, a escolha se volta para a marca conhecida, interpretada como a melhor



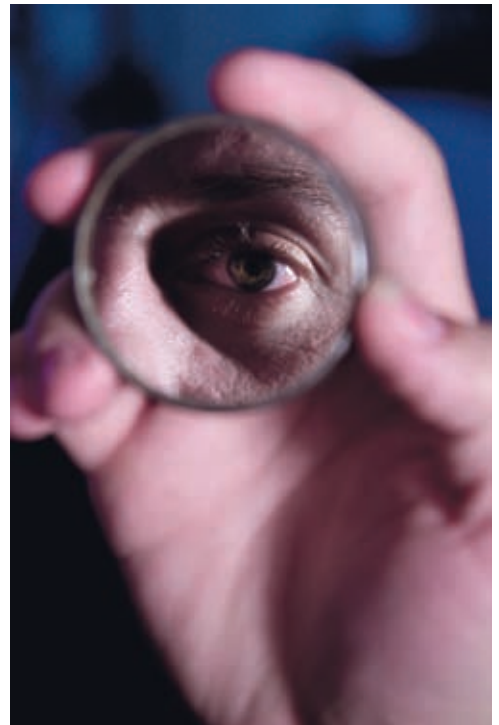
por causas diferentes como a “familiaridade”, a “saliência emotiva” e a “distância temporal”. Se essas condições forem satisfeitas, a disponibilidade cognitiva resulta muito elevada, mesmo quando frequências e probabilidades objetivas do evento forem muito reduzidas. A utilização desse procedimento, portanto, pode significar de um lado a superestimação da frequência ou da probabilidade de concretização de eventos não freqüentes, mas clamorosos e emocionalmente impactantes e, de outro, a subestimação daquela dos eventos mais habituais, mas menos sensacionais e disponíveis.

Não raro nas escolhas econômicas, assim como nas decisões diárias, adota-se a heurística da ancoragem e ajustamento: isto é, aquele tipo de esquema que orienta nossos cálculos com base numa referência inicial tácita, chamada “âncora”. A partir daí realizamos os ajustes necessários para chegar ao julgamento final. Por exemplo, se uma pessoa tiver de fazer um julgamento sobre a capacidade, a timidez ou a inteligência de outra pessoa, utilizará como âncora para seu julgamento o próprio grau de preparo, timidez e inteligência: por conseguinte, o nível de referência da pessoa a julgar será super ou subestimado. Heurísticas desse tipo são utilizadas com certa frequência na economia diária: por exemplo, para a compra no supermercado, quando dentre tantos produtos parecidos, acabamos escolhendo aquele cuja marca já conhecemos, acreditando ser a melhor.

Um condicionamento notável do processo de avaliação e de tomada de decisão, além disso, é representado pelo que Tversky e Kahneman chamaram de efeito *framing*, isto é, o papel desempenhado pelo contexto da escolha e pela forma como os problemas decisórios são apresentados. Nesse sentido, o processo decisório poderia ser distinto numa fase de emolduração (*framing*) e em outra de avaliação. Na primeira examinamos preliminarmente o problema decisório, em que o agente “emoldura” (*frames*) as escolhas disponíveis, seus possíveis resultados e as probabilidades desses resultados com relação às opções consideradas. Essa emolduração é medida pela maneira como o problema decisório é prospectado e exposto, e em seguida por regras e hábitos do tomador de decisões. O objetivo essencial da emolduração é ordenar e expressar as opções alternativas para simplificar a avaliação sucessiva, isto é, a efetiva escolha decisória. Os resultados da pesquisa mostram a influência do *framing* no itinerário de avaliação e decisão das pessoas, pois freqüentemente as

DESCOBERTAS DA PSICOLOGIA na economia desmistificam a idéia de racionalidade positiva em escolhas tanto micro quanto macro

Não raro, nas escolhas adota-se a heurística da ancoragem e ajustamento: o esquema que orienta nossos cálculos com base numa referência inicial tácita, chamada âncora



mesmas perguntas ou assertivas expostas com expressões diferentes ou inversas geram respostas ou reações antitéticas. Como não pensar na maneira popular de falar sobre o copo meio cheio ou meio vazio?

Vínculos e Possibilidades

Os primeiros resultados experimentais da neuroeconomia revelam aspectos inéditos em relação à complexidade dos decisores, desmentindo um dos postulados clássicos da ciência econômica: o *self-interest* egoísta do *Homo oeconomicus*. De maneira mais geral, a descoberta do papel da psicologia na economia contribuiu para derrubar as pretensões de uma racionalidade positiva nas escolhas tanto micro quanto macroeconômicas. Naturalmente, na experimentação assim como na elaboração teórica, os resultados, os métodos e a abordagem da neuroeconomia podem confirmar ou contradizer a hegemonia da ciência econômica sobre a psicologia e as ciências sociais. Dependem dos caminhos que se percorrerão, das orientações epistemológicas, da competição entre os diversos programas de pesquisa, da apuração das pesquisas experimentais. Por exemplo, o princípio do eu racional perseguindo o próprio interesse, do mero *self-interest* material e individual será considerado como um esquema interno à economia clássica ou como um risco na óptica da economia da concorrência e das novas abordagens?



A VELHA OU A JOVEM? *Mind reading* poderá levar à interação entre teoria dos jogos e teoria da mente

➔ PARA CONHECER MAIS

Neuroeconomics: how neuroscience can inform economics. C. Camerer, G. Loewenstein e D. Prelec, em *Journal and Economic Literature*, vol. 63, págs. 9-64, março de 2005.

O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano. A. Damásio. Companhia das Letras, 1996.

The neuroeconomics of mind reading and empathy. T. Springer and E. Fehr, em *American Economic Review*, nº 95, 2005.

Judgment under uncertainty: heuristics and biases. A. Tversky e D. Kahneman, em *Science*, vol. 185, págs. 1124-1131, 1974.

The framing of decisions and the psychology of choice. A. Tversky e D. Kahneman, em *Science*, vol. 211, págs. 453-458, 1981.

relações complexas e flexíveis geradas na mente dos atores econômicos durante uma interação. Compreender essas dinâmicas é fato fundamental para reconhecer as microdeterminantes efetivas das escolhas e fundar, portanto, um novo tipo de análise econômica. A capacidade de “ler a mente” (*mind reading*) poderá obter vantagens consideráveis de uma interação positiva entre teoria dos jogos e teoria da mente (*theory of mind*). Essa interação está profundamente ligada ao problema clássico das relações entre mente e corpo e, portanto, à relação existente entre eventos mentais e eventos físicos: problema muito discutido pela filosofia da mente e por disciplinas como a psicologia, a biologia, a fisiologia e, mais recentemente, as neurociências cognitivas.

Um elemento adicional e relevante do programa de pesquisa da neuroeconomia é a utilização do instrumento de cálculo das probabilidades para tratar decisões em situações de incerteza. Dependendo dos objetivos e das decisões que pessoas ou grupos assumem, é possível derivar seus correlatos neurobiológicos por meio de uma análise de cima para baixo, usando técnicas experimentais de laboratório como as neuroimagens. Naturalmente, para a precisa identificação de um objetivo são necessários uma avaliação prévia da utilidade de cada ação e depois o cálculo de sua probabilidade segundo determinados critérios. Paul Glimcher, um dos maiores expoentes da recém-nascida disciplina, afirma que, precisamente como em toda pesquisa científica, a “evidência empírica” que ela puder fornecer será o que legitimará a neuroeconomia.

Para além da dimensão exclusivamente científica, a pesquisa neuroeconômica também solicita aberturas em territórios epistemológicos e éticos, com repercussões no debate sobre a consciência e o livre-arbítrio. Ao assumir a matemática probabilística como método de investigação da relação entre mente e cérebro, a neuroeconomia fornece uma visão muito diferente do livre-arbítrio. Aqui se questionam a previsibilidade e a determinabilidade de nossas decisões, o estado futuro do mundo e dos organismos que o habitam.

Em uma época marcada pela incerteza e pela escassa previsibilidade, o livre-arbítrio dos homens se torna uma questão tão problemática quanto crucial. Mas novas perguntas e novas explorações já batem às portas da ciência, designando espaços interdisciplinares muito além das interações da neuroeconomia e da neuroética. ■