

Reportagem

Neurociências: na trilha de uma abordagem interdisciplinar

Por Michelle Portela

Catarina Bicudo

Ricardo Manini

Luis Marcos Ferreira

10/12/2012

Neurônios. Neurociência. Neuroarte. Neurocultura. Neuroeconomia. Neurodiversidade. O prefixo "neuro" tem se espalhado por diversas áreas de atuação e campos do conhecimento, e o cérebro se tornou objeto de investigação e análise crítica de cientistas das mais variadas disciplinas, das ciências médicas às humanas e sociais.

Com o avanço das pesquisas, tornou-se impossível separar o sistema nervoso do resto do organismo e já há um consenso entre estudiosos das áreas médicas de que não existe em todo o corpo do ser humano algum órgão que funcione isoladamente. Os estímulos nervosos que moldam as emoções e os comportamentos recebem influências diversas do meio ambiente, das demais partes do organismo e até dos próprios sentimentos. E as emoções também podem ser entendidas como elementos que moldam a função nervosa, interferindo nos demais órgãos. Essa complexidade do ser humano deve ser entendida como tendo origem em uma interação entre mente e corpo, na qual o papel desempenhado pelo sistema nervoso é o de integrador fundamental das duas partes.

A ampla diversidade de abordagens possíveis na área das neurociências traz implicações para a discussão acerca dessa integração entre mente e corpo, na medida em que surgem avanços e novas possibilidades nesse campo da ciência. E isso abre possibilidades para outros campos de investigação.

O estudo da "neuroeconomia", por exemplo, tem ajudado a descobrir como os agentes econômicos individuais ou coletivos tomam decisões. O conceito de que todo ser humano é sempre racional, caro aos economistas clássicos, passa por mudanças importantes. Já se admite que em determinados casos o processo decisório não se baseia apenas em cálculos racionais, mas no próprio sentimento.

Determinados estudos sobre o funcionamento cerebral também têm implicações no campo da ética. Padrões culturais estabelecidos historicamente podem ser seguidos ou não, e há estudos que relacionam a predisposição para seguir a ética com determinada região cerebral, o que implica em uma relação mais complexa entre o indivíduo e a sociedade em que vive.

Outra faceta dessa relação entre os indivíduos e o seu coletivo social é a discussão sobre a neurodiversidade. Para estudiosos e ativistas desse campo, o que hoje é visto por boa parte da sociedade como doença cerebral que afeta o comportamento humano, seria, na verdade, uma diferença humana. Essa discussão envolve as fronteiras entre o que é "normal" e "anormal", "sadio" e "patológico", estabelecendo novos padrões de convivência em sociedade.

É curioso constatar que todos esses campos científicos passam por transformações que algumas artes já exploravam no início do século XX. Estudar o cérebro e a sua relação com a sociedade pressupõe diferenciar as percepções de uma miríade de agentes sociais, que enxergam o mundo sob variados prismas. Essa noção de que o que um indivíduo enxerga é diferente do que outro percebe já estava presente, por exemplo, nas pinturas de Picasso e Braque. Hoje, os mais variados campos científicos, em particular a neurociência, dão passos largos rumo a um entendimento mais amplo da relação entre indivíduo e sociedade.

Neurodiversidade: uma questão ideológica

Se, como investigadores, nos propuséssemos a seguir os rastros e pistas da presença do cérebro no mundo contemporâneo, teríamos que circular para além da ciência: pela cultura pop dos desenhos animados, por filmes, peças de teatro, literatura, publicidade, programas de TV, revistas, jornais, internet.

Alguns especialistas que estudam o funcionamento do cérebro e sua relação com a cultura, inclusive, como Francisco Ortega, do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), já falam na constituição de um "sujeito cerebral" e de uma "neurocultura" (ver seu [artigo](#) sobre o assunto). Da esquizofrenia à depressão, passando por doenças neurodegenerativas (que implicam na perda progressiva de neurônios) como Parkinson e Alzheimer; emoções, sensações e sentimentos como medo, ansiedade, paixão; comportamentos e diferenças sexuais; violência e criminalidade; e até mesmo a fé - tudo isso vem sendo relacionado ao funcionamento do cérebro.

No entanto, se para pesquisadores das ciências médicas as neurociências ajudam a desestigmatizar comportamentos e doenças, ao comprovar que elas são condicionadas pelo cérebro, alguns cientistas sociais alertam para o fato de que estaríamos diante do risco de um novo tipo de determinismo: o cerebral. O cérebro teria roubado o lugar do DNA enquanto essência que nos definiria como seres humanos. Assim, compreender seu funcionamento implicaria em conhecer a nós mesmos. Em face às questões políticas envolvidas nessa polêmica, o debate é acirrado.

Temas das neurociências têm inspirado roteiros cinematográficos e peças de teatro que foram bem recebidos pelo público em geral, em função da sutileza com que exploram a experiência humana em condições adversas. O relato de uma autista feito ao neurologista Oliver Sacks, por exemplo, foi a principal inspiração para a peça *Máquina de abraçar*, do dramaturgo espanhol José Sanchis Sinisterra, encenada em São Paulo em 2010. O filme *Temple Grandin*, distribuído pelo canal HBO, também sobre uma autista, recebeu o maior número de Emmys em 2010.

Vivida pela atriz Claire Daines, *Temple Grandin* conta, em forma de biografia, a trajetória de uma engenheira e cientista, especialista em comportamento animal. Ela é uma das principais ativistas do chamado movimento da neurodiversidade. O termo foi criado pela socióloga australiana Judy Singer para propor uma nova - e polêmica - percepção das até então denominadas "doenças mentais": elas agora devem ser tomadas enquanto conexões neurológicas atípicas ("neurodivergentes") e, assim, segundo o movimento, ser tratadas apenas como diferenças humanas, e não como patologias. Os protagonistas desse movimento político são os chamados autistas de alto desempenho, muitos deles portadores da síndrome de Asperger. Por ser considerada uma forma leve de autismo, os quem têm essa síndrome, os "aspies", não apresentam atrasos no desenvolvimento e nem sofrem comprometimento cognitivo grave.

Para se contrapor aos médicos que tratam o autismo como doença - e que para os adeptos do movimento seria uma diferença humana, parte de nossa neurodiversidade -, cunhou-se o termo "neurotipicidade", ironicamente tratado como doença no [site](#) do Institute for The Study of Neurologically Typical, que brinca com a ideia de diagnosticar ou "curar a normalidade".

A internet - assim como para outros movimentos sociais - também foi fundamental para os adeptos da neurodiversidade, permitindo a comunicação direta entre autistas. Sites, blogs e chats são utilizados pelos "aspies" para trocar experiências, fazer amizades ou até mesmo encontrar futuros cônjuges. Alguns ativistas chegam a defender a ideia de que o autismo é uma cultura, na medida em que se constitui como uma experiência singular, um jeito de ser e de estar no mundo. Não se trata, portanto, de "ter" autismo, mas de "ser" autista.

Essa ideia norteia o [vídeo](#) *In my language*, da ativista Amanda Baggs. A primeira parte é um registro do modo específico com que os autistas interagem com o mundo; a segunda parte, uma tradução (através de um programa de computador) para os "neurotípicos": "Só quando eu digito alguma coisa na sua linguagem é que você se refere a mim como tendo capacidade de comunicação", diz Baggs. "Sinceramente, eu gostaria de saber como muitas pessoas, se me encontrassem na rua, iriam acreditar que escrevi tudo isso. A propósito, eu acho interessante que a minha falha no uso da sua língua seja considerada como um déficit, mas a sua falha em aprender a minha seja vista como uma coisa natural", provoca.

A denominação do autismo como uma diferença é polêmica. A principal acusação feita ao movimento da neurodiversidade é a de que ele é formado apenas por autistas de alta performance ou portadores da síndrome de Asperger. Eles são definidos, de modo geral, como pessoas muito inteligentes, com boa memória e que têm fixação por assuntos específicos. Ou seja, os portadores da síndrome de Asperger correspondem ao estereótipo da genialidade. Não é à toa que o transtorno é comumente chamado de "síndrome do gênio".

O tema é polêmico, porém, como tantos outros, pode ser positivo, ao promover o debate sobre inclusão amarrado às dinâmicas sociopolíticas e culturais. Juntamente com essa nova configuração da sociabilidade, estaríamos também diante da criação de novos modos de subjetivação marcados, principalmente, pelo predomínio do corpo percebido como organismo, em detrimento de um "eu" percebido como interioridade, o que tem levado muitos especialistas, como o psiquiatra Rossano Lima Cabral, do Programa de Estudos e Pesquisas da Ação e do Sujeito, da Uerj, a falar em *bioidentidades*. Debates à parte, espera-se que os avanços do conhecimento possam contribuir, pelo menos, para melhorar o relacionamento entre as pessoas "normais" e "neurodivergentes".

Neurociências e economia

Outra área que se vale dos estudos sobre o cérebro é a economia. Os avanços na neurociência iluminam também quais são os fatores cerebrais a afetar o processo de tomada de decisões cotidianas. Algumas dessas decisões são fundamentais para a economia. A neuroeconomia, um novo campo científico, tem como um de seus focos a análise de como indivíduos e grupos decidem.

Os economistas sempre analisaram o comportamento humano, a fim de entender como recursos escassos podem ser utilizados para atender a uma determinada demanda - o principal objetivo da ciência econômica. No fim do século XIX, uma revolução científica, a fundação da economia neoclássica, adotou métodos matemáticos e forjou novos conceitos.

Em vez de apenas medir o total de riqueza obtido por uma sociedade, como até então se fazia, os neoclássicos notaram que era preciso analisar as preferências individuais para saber se a sociedade caminhava bem. A psicologia, ainda em seus estágios iniciais, ganhou importância para os economistas.

Para analisar como uma pessoa tomava decisões, por exemplo, eles apontavam que o peso de custos e benefícios era essencial, de modo muito rudimentar. Considerava-se o ser humano, então, como um ser puramente racional.

Alguns economistas já enxergavam os limites dessa análise. William Jevons, um dos responsáveis por introduzir a matemática no instrumental econômico, dizia, por exemplo, que o homem estava longe de ser só razão. Para o grupo ligado a essa linha de pensamento, não era possível, naquele estágio, fazer uma análise mais apurada sobre a felicidade - sobre se os homens se sentiam melhor ou pior de acordo com mudanças em seu padrão de vida.

Na década de 1930, John Maynard Keynes, ao se distanciar dos neoclássicos, cunhou o conceito de "espírito animal" para se referir a impulsos internos que orientavam o comportamento humano. Não se tratava mais de um indivíduo puramente racional.

Na visão keynesiana, algumas ações de políticas públicas, por exemplo, seriam capazes de despertar o "espírito animal" de empresários. Esses, então, decidiriam investir na economia, contribuindo para gerar empregos e aumentar a renda nacional.

Uma das grandes forças a influenciar o comportamento humano, por exemplo, é a noção de expectativa. Estudos neurocientíficos mostram que, quando um indivíduo se depara com uma possibilidade de ganho, há aumento em sua atividade neural.

Outro elemento fundamental é a visão que se tem sobre a economia em dado momento. Os indivíduos mais otimistas costumam gastar mais e acumular mais dívidas. Se as pessoas perdem a confiança na economia nacional, porém, diminuem o tanto que gastam. Mas os estudos que envolvem análises sobre tomadas de decisões, sejam de indivíduos ou de grupos, seja no campo da economia, da neurociência ou da interface de ambos, ainda têm muito o que avançar.

O cérebro e seu potencial ético

O cérebro e a mente ainda estão entre os maiores mistérios da humanidade. Nessa área do conhecimento - em que ainda há muito desconhecimento -, um campo de investigação começa a ganhar evidência: a neuroética. Trata-se do estudo do processo cerebral e da mente em realizar julgamentos morais e éticos e suas implicações em outras áreas do conhecimento, como economia, direito e cultura.

A evolução da neuroimagem tem permitido o estudo do cérebro em pleno funcionamento e evidenciado em diversos testes que razão e emoção podem produzir sentimentos éticos e morais. Esses estudos trazem a tona debates polêmicos.

Segundo artigo dos neurocientistas Jorge Moll e Ricardo Oliveira Sousa, intitulado "Primeiro sentimos, depois julgamos", publicado na revista *Mente & Cérebro*, em agosto 2008, pessoas com lesões cerebrais na parte ventral do córtex pré-frontal - uma região acima das órbitas dos olhos - teriam menos sentimentos morais éticos. Isso também é confirmado por pesquisas realizadas pelo neurocientista português António Damásio ao longo de 30 anos.

Outro estudo importante nessa área foi realizado por Michael Koenigs e Liane Young, do Instituto Nacional de Transtornos Neurológicos de Harvard, e publicado em 2007 na revista *Nature* com o título "Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgments". De acordo com as comparações feitas durante o estudo, pessoas com lesões nessa mesma área seriam mais "utilitárias", ou seja, mais racionais e práticas. Elas sentiriam menos emoções, portanto, menos preocupações com as consequências de seus atos imorais. Já as pessoas neurologicamente saudáveis fariam escolhas baseadas nas emoções e nas consequências de seus atos.

Para Moll, uma das polêmicas está no fato de pessoas neurologicamente saudáveis, sem lesões cerebrais e sem diagnósticos de sociopatia, por exemplo, também fazerem, em algum momento de suas vidas, escolhas mais utilitárias, mesmo que em nome de um bem coletivo.

Apesar disso, a previsão geral é que a neurociência e esse novo campo de investigação, a neuroética, juntamente com os avanços tecnológicos, influenciarão novas pesquisas multidisciplinares. Juntos quebrarão muitos paradigmas, como a ideia de que devemos ficar apenas com as definições e percepções do próprio eu, do outro e daquilo que nos rodeia. E, com certeza, estimular os sentimentos éticos não fará mal a ninguém!

Para conhecer mais

Marino, Raul. "Neuroética: o cérebro como órgão da ética e da moral", *Revista Bioética*, 2010.

Moll, Jorge; Souza, Ricardo de Oliveira. "Primeiro sentimos, depois julgamos", revista *Mente & Cérebro*, agosto 2008.

Koenigs, M et al. "Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgments". Revista *Nature* vol. 446, p. 908-911, 19 de abril de 2007.

Pizarro, David. "A virtude de estar moralmente errado", revista eletrônica *Era Ética e Realidade Atual* (www.era.org.br), 2010.

Gazzaniga, Michael S.; Ivry, Richard B.; Mangun, George R. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Kandell, Eric; Schwartz, James H.; Jessels, Thomas M. *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2000.