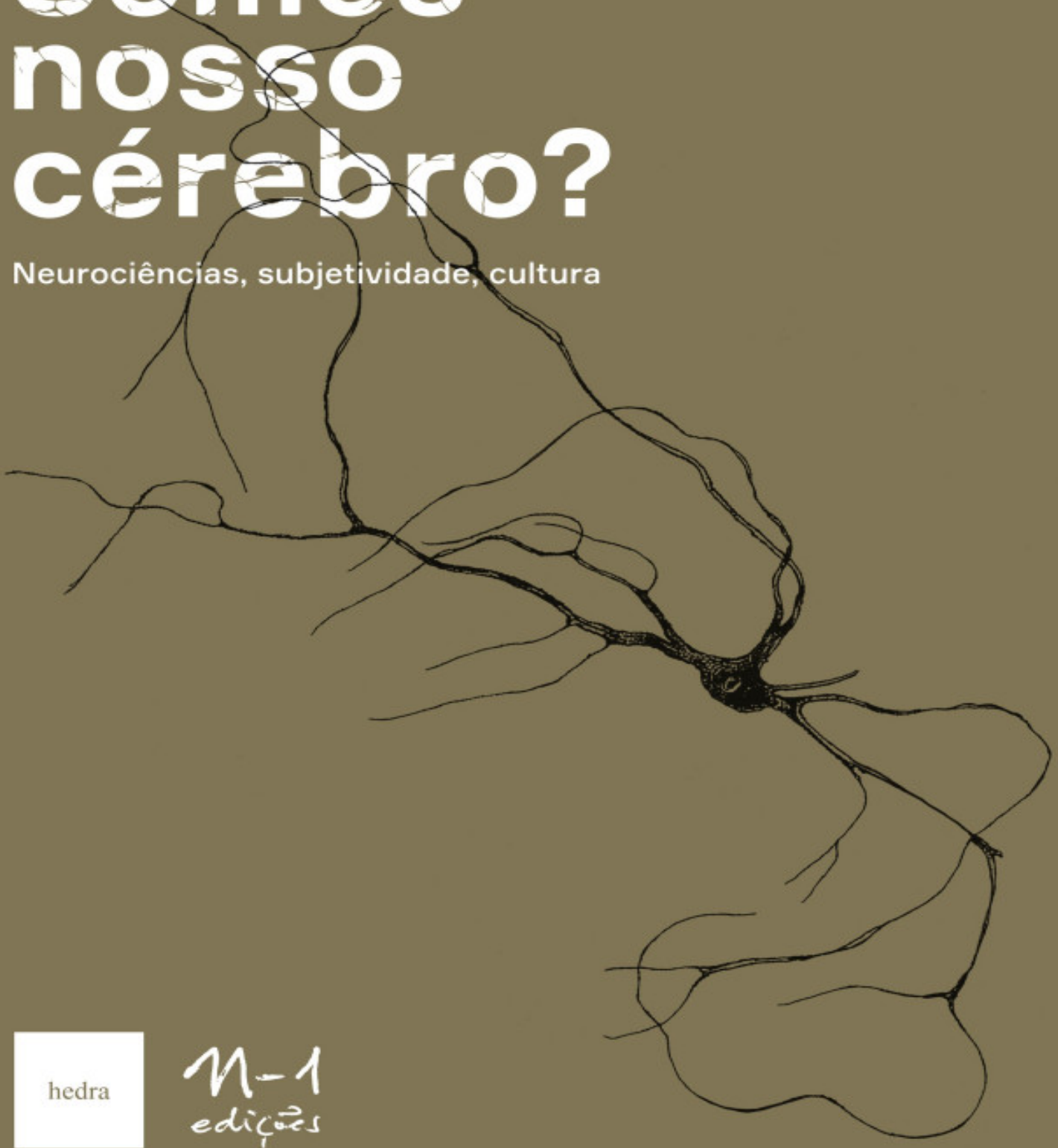
Fernando Vidal e Francisco Ortega

Somos nosso cérebro?

Neurociências, subjetividade, cultura



hedra

n-1 edições

Somos nosso cérebro?

Neurociências, subjetividade, cultura

Fernando Vidal e Francisco Ortega

título original Being Brains: Making the cerebral subject
título em português Somos nosso cérebro? Neurociências, subjetividade, cultura
copyright© Fernando Vidal e Francisco Ortega
edição brasileira© n-1 edições / Hedra 2019

edição Peter Pál Pelbart e Ricardo Muniz Fernandes
direção de arte Ricardo Muniz Fernandes
coedição Jorge Sallum e Felipe Musetti
assistência editorial Luca Jinkings, Paulo Henrique Pompermaier e Inês Mendonça
revisão Flavio Taam
preparação Fernanda Mello
edição do livro digital Luca Jinkings
ISBN 978-65-86941-06-7

Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009.

Direitos reservados em língua portuguesa somente para o Brasil

n-1 edições LTDA.
R. Frei Caneca, 322 | cj. 52
01307–000 São Paulo SP Brasil

oi@n-1edicoes.org
www.n-1publications.org

Foi feito o depósito legal.

Somos nosso cérebro?

Neurociências, subjetividade, cultura

Fernando Vidal e Francisco Ortega

Alexandre Martins (tradução)

1ª edição

Fernando Vidal é professor de investigação do ICREA (Instituto Catalão de Pesquisa e Estudos Avançados) e do Centro de Investigação em Antropologia Médica (MARC) da Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, Espanha. Formado pela Universidade de Harvard e pós-graduado pelas Universidades de Genebra e Paris e pela École des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris), foi pesquisador visitante na Academia Americana de Roma, na Universidade de Harvard e na Fundação Brocher e professor visitante em universidades em Buenos Aires, Paris, Rio de Janeiro, México, Taipei e Kyoto. É membro associado do Centro Alexandre Koyré (Paris) e foi eleito na Academia Europeia. Tem trabalhado amplamente sobre temas da história intelectual e cultural das ciências da mente e do cérebro desde o início da época moderna até o presente. Seu principal projeto atual combina ética biomédica, antropologia médica, estudos da deficiência, estudos sociais da ciência e fenomenologia para explorar como os transtornos da consciência se articulam com noções e práticas da pessoa e a criação de subjetividades. Foi organizador de *Jean Starobinski – Las razones del cuerpo* (1999), *The Moral Authority of Nature* (com Lorraine Daston - 2004), *Neurocultures: Glimpses into an Expanding Universe* (com Francisco Ortega, 2011), *Endangerment, Biodiversity and Culture* (com Nélia Dias, 2015) e autor, entre outros livros, de *The Sciences of the Soul: The Early Modern Origins of Psychology* (2011).

Francisco Ortega é professor titular do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, diretor de pesquisa do Centro Rio de Saúde Global, professor visitante do Departamento de Saúde Global e Medicina Social do King’s College de Londres e pesquisador do CNPq. Formado em Filosofia pela Universidade Complutense de Madri, fez doutorado na Universidade de Bielefeld, Alemanha. Foi professor visitante em universidades em Londres, Berlim, Madri, Buenos Aires, Oldenburg e Bielefeld. É membro do Advisory Board do Movement for Global Mental Health e do Steering Committee do Global Social Medicine Network. Seus diversos interesses combinam história e filosofia da ciência, fenomenologia, antropologia médica, psiquiatria transcultural, estudos da deficiência, saúde coletiva e saúde global em um enfoque interdisciplinar que examina as formas pelas quais as ciências biomédicas e as práticas de saúde contribuem

para moldar a identidade pessoal com base nas características corporais, a formação de identidades sociais e pessoais informadas pelo conhecimento biomédico, a redefinição de fronteiras entre as ciências da vida e as ciências sociais e humanas, e a interseção entre a biopsiquiatria global e as epistemologias psiquiátricas locais. É autor, entre outros livros, de *Corporeality, Medical Technologies and Contemporary Culture* (2014, traduzido para o português, espanhol e italiano) e organizou, com Fernando Vidal, *Neurocultures: Glimpses into an Expanding Universe* (2011).

Table of Contents

1. Agradecimentos
2. Para começar
    1. Territórios percorridos
    2. Um argumento triplo
3. 1. Genealogia do sujeito cerebral
    1. O que “é” o sujeito cerebral?
    2. O sujeito cerebral em longue durée
    3. “De nada além do cérebro vêm alegrias, prazeres e tristezas”
    4. A alma de um huroniano e o cérebro de Montesquieu
    5. “O homem irá cada vez mais se tornar um animal cerebral”
    6. Localização
    7. Neuroascese: saúde para o sujeito cerebral
    8. Exercícios para o cérebro duplo
    9. Disciplina frenológica
    10. Autoajuda cerebral
    11. Neuróbica contemporânea
4. 2. Disciplinas do neuro
    1. O neuroX: visão geral
    2. O caso da neuroética
    3. Do que os humanistas têm medo?
    4. Umas palavras sobre neuroimagem
    5. As neurodisciplinas da cultura
    6. Neurologizando a cultura
    7. Causas, correlações, plasticidade
    8. Práticas investigativas
    9. Diversidade cultural como “neurodiversidade”
    10. Da cultura para o cérebro
    11. Cultura?
    12. Variedades da pesquisa neuroestética
    13. Beleza
    14. Empatia
5. 3. Cerebralizando o sofrimento psíquico
    1. Os mecanismos da cerebralização

2. Farma-psique
3. Globalização
4. Biomarcadores
5. Crise do modelo “bio-bio-bio”?
6. Depressão
7. Exatamente como diabetes?
8. Escaneando a depressão
9. Uma busca de “objetividade”
10. Um desejo de causalidade
11. Mais uma vez, “exatamente como a diabetes”
12. Neurodiversidade
13. O autismo como fenômeno biossocial
14. Culturas autistas e neurodiversidade
15. Questões identitárias: ser autista ou ter autismo?
16. Amando e odiando o próprio cérebro
17. Política identitária e a “revolução da neurociência”

6. 4. Cérebros na tela e no papel
    1. No papel: neuronarrativas e neurocrítica literária
    2. Variedades de ficção neurológica
    3. Narrativa neurológica
    4. Neurorromances e solipsismo
    5. Cerebralizando a memória?
    6. Na tela: transplantes de cérebro e perdas de memória
    7. Cerebralizando Frankenstein
    8. Partes do corpo e cabeças vivas
    9. Transplantes de cérebro: permanecendo o mesmo ou se tornando outra pessoa?
    10. Filmes de memória
    11. A “cerebralidade” do self e da memória
    12. Identidade pessoal e a autenticidade da memória
7. Epílogo
8. Bibliografia

Para Nicole
F.V.

Para Bethânia e Luisa
F.O.

Agradecimentos

Somos nosso cérebro? é baseado em algumas das pesquisas que realizamos, juntos ou separados, ao longo de vários anos. Desde o princípio tínhamos em mente um livro, e parte do material que publicamos como artigos ou capítulos foi retrabalhada aqui. Também foi juntos e por separado que contraímos muitas dívidas pessoais e intelectuais. Só podemos reconhecer algumas aqui.

Várias instituições nos apoiaram generosamente: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD), o Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, o Max Planck Institute for the History of Science (Berlim), a Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) e o Centre d'Història de la Ciència da Universidade Autônoma de Barcelona (CEHIC).

De Tóquio à Cidade do México, de Montreal a Buenos Aires, trocamos ideias e opiniões com muitos indivíduos e apresentamos nosso trabalho em muitas oportunidades para plateias extremamente variadas em um grande número de instituições. Não podemos aqui mencionar mais que algumas.

Temos especial gratidão para com Lorraine Daston, diretora do Departamento II do Max Planck Institute for the History of Science, por seu *feedback* revelador, bem como por facilitar muitas oportunidades para que realizássemos nosso trabalho conjunto.

Joelle Abi-Rached, Maurizio Meloni e Nikolas Rose foram estimados interlocutores críticos. Antonio Battro, um querido amigo, nos convidou a ir à Mind, Brain and Education Summer School na Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture em Erice (Sicília), onde nos beneficiamos de discussões valiosas em um ambiente único.

Francisco Ortega agradece particularmente ao Department of Global Health and Social Medicine do King’s College, Londres, onde foi Senior Visiting Research Fellow em 2012–2013 e atualmente é professor visitante. Ele também é grato a Dominique Behague, Benilton Bezerra, Jurandir Freire Costa e Rafaela Zorzanelli.

Fernando Vidal é especialmente grato à hospitalidade da École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris; e à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Também agradece a Nicole Becker, Suparna Choudhury, Nicolas Langlitz e Claudia Swan.

Para começar

Como a ideia de que os humanos são essencialmente seus cérebros se tornou imaginável? Por que essa ideia deveria ser considerada um “credo” e não a expressão ou o corolário de um “fato científico” comprovado? Como ela se manifesta em ideias e práticas em uma ampla gama de campos em muitas sociedades contemporâneas? Ela realmente molda as vidas das pessoas e, caso positivo, como e em que medida? Essas são questões básicas que este livro pretende estudar.

Não é novidade que desde a “década do cérebro” dos anos 1990 o cérebro se tornou objeto de especial atenção. A partir da década seguinte a própria atenção mereceu considerável interesse por parte de estudiosos de ciências humanas como antropologia, estudos sobre deficiência, história e sociologia, que investigaram aspectos do que tem sido chamado de “virada neural”, “neurovirada” e “virada neurocientífica”. Embora esses rótulos algumas vezes se refiram a desdobramentos acadêmicos das próprias ciências humanas (como, por exemplo, o surgimento de neuroantropologia, neuroeducação, neurodireito, neuroteologia e outras), eles se aplicam a um fenômeno mais abrangente. A pesquisa neurocientífica tem recebido enorme financiamento na América do Norte e na Europa; a Organização Mundial da Saúde considera quadros neurológicos um dos maiores riscos à saúde pública, e embora ainda falem em “saúde mental”, sucessivos diretores do Instituto Nacional de Saúde Mental (National Institute of Mental Health) dos Estados Unidos, a maior organização científica do setor em todo o mundo, têm insistido que os transtornos mentais devem ser entendidos e tratados como transtornos cerebrais. Além de pesquisa e tratamento, a informação cerebral e neurocientífica é o cerne de um vasto universo que varia de grosseiras empreitadas comerciais a grandiosas especulações metafísicas. Nesse universo, a multiplicação descontrolada e o frequentemente cômico exagero no emprego do prefixo *neuro* são pequenos sinais que confirmam a existência de um fenômeno de larga escala.[1]

Ao longo dos anos, enquanto apresentávamos, individualmente ou juntos, os tópicos que compõem este livro, fomos cumprimentados por sermos

críticos da “virada neural” em questões de pessoalidade, cultura e sociedade — quase tanto quanto fomos acusados de ser “contra” as neurociências ou os métodos de neuroimagem, de rejeitar interações frutíferas entre o estudo do cérebro e as ciências humanas, ou de exagerar o impacto do *neuro* na sociedade contemporânea. (“*Neuro*” não é a reificação de nada, mas apenas uma forma concisa de designar o universo discutido neste livro.) Como corremos o risco de nos vermos novamente na mesma posição, vamos começar tentando ser claros.

Além de considerações sobre o valor intrínseco do conhecimento, como alguém poderia ser “contra” ciências e métodos que demonstram que um grande número de pessoas diagnosticadas como estando em estado vegetativo pode ter uma consciência mínima, ou contra pesquisas que podem contribuir para a compreensão e o tratamento de demências ou fortalecer de modo determinante o que sabemos sobre os dramáticos efeitos da pobreza no desenvolvimento? Nós, na verdade, somos “a favor” delas. Mas certamente poderíamos ser descritos como sendo “contra” algumas das afirmações mais extravagantes e algumas das aplicações mais imprudentes do *neuro*. Não nos convencemos de que a beleza possa ser definida como uma qualidade de objetos que tenha correlação com atividade no córtex orbitofrontal medial — ou que tal definição possa servir de base para avaliar obras de arte isoladas ou explicar a experiência estética. Nem achamos que abordagens neurobiológicas, quer inspiradas por convicção ou por oportunismo, sejam sempre adequadas ou mesmo relevantes para explicar fenômenos humanos complexos. Basicamente, não vemos o *neuro* como algo que “surja naturalmente”, e questionamos a maioria das interpretações do lugar-comum segundo o qual *a mente é o que o cérebro faz*.

Esse ponto de vista se fortaleceu ao longo de nossa pesquisa, e ele determina o nosso relato. Desde o começo dos anos 2000, historiadores e cientistas sociais de diversas disciplinas têm examinado a ascensão, as formas e o funcionamento do *neuro* na cultura contemporânea. Nós nos beneficiamos desse trabalho, mas não lidamos com a história e a sociologia das neurociências, não dissecamos a dinâmica da “governamentalidade biopolítica” como tal nem destrinchamos as muitas formas pelas quais o *neuro* pode representar ideais tecnocráticos ou corresponder a “preceitos

neoliberais de escolha, flexibilidade, cuidados pessoais e responsabilidade pessoal" (Cromby e Williams, 2011, p. 217; ver também Cooter, 2014; Maasen e Sutter, 2007; Pitts-Taylor, 2010). Em vez disso, estudamos as raízes da ideia de que, como pessoas, os humanos são a princípio redutíveis a seus cérebros, bem como algumas das principais formas conceituais e práticas dessa ideia, seus desdobramentos e implicações (termos relacionados, como *neuroculturas* e *sujeito cerebral*, aparecerão e serão explicados posteriormente). Embora não investiguemos explicitamente as potenciais repercussões biopolíticas das neurociências ou o "boom das ciências da vida" na teoria política (Meloni, 2012), *Somos nosso cérebro?* é político no sentido geral de que lida, seletiva, mas consistentemente, com processos que afetam as vidas das pessoas, a formação de subjetividades e a distribuição de poder no interior das sociedades. Sua ampla dimensão política diz respeito aos modos pelos quais o *neuro* acaba sendo envolvido no "governo dos vivos", determina intervenções nas vidas humanas e participa de processos de subjetivação (Rose e Abi-Rached, 2014). Essa dimensão está presente em todos os contextos que estudamos aqui e abrange outros processos locais e globais envolvendo interações entre conhecimento, interesses e valores, como a ascensão do movimento de saúde mental global ou o impacto dos laboratórios farmacêuticos nas políticas de saúde.

Somos nosso cérebro? exprime nossa preocupação com a história e as formas de um credo moderno. Mas com que "neutralidade" elas podem ser estudadas? Reconstruir a genealogia das viradas neurais do final do século XX e traçar a topografia do *neuro* não apenas abre caminho para avaliá-las criticamente; também torna a crítica uma parte integral do projeto. Ao usar "genealogia", não pretendemos fazê-lo de maneira sistemática, apenas indicar nossa afinidade com a obra de Michel Foucault e, em especial, sua ideia da genealogia como uma "história do presente" — um modo de análise e narrativa que começa com um diagnóstico e questões sobre uma situação atual e supõe que "escrever uma história *do* presente significa escrever uma história *no* presente, conscientemente escrevendo em um campo de relações de poder e luta política" (Roth, 1981, p. 43; ver também Garland 2014).

O historiador da medicina Roger Cooter (2014, p. 147) observa corretamente que “a neurovirada bloqueia a disposição, e a possibilidade, de sua própria crítica”; alguns autores estudam as diversas formas de “neuroceticismo” de um ponto de vista epistemológico (Forest, 2014), polemizam reagindo ao “neuroentusiasmo” de “neuroprofetas” contemporâneos (Hasler, 2013) ou combatem a “ditadura do cérebro” e a opressão do “fundamentalismo cerebral” (Strasser, 2014, p. 49). Nós nos beneficiamos de seu trabalho, tentando lidar com o desafio da neutralidade não do modo furioso dos detratores da *neuromitologia*, do *neurolixo*, da *neuromania* ou da *neuroloucura*, mas expondo os pressupostos implícitos e a lógica interna do *neuro* e suas aplicações.[2] Em certos casos, demonstramos que o rei está nu. Mas esse é apenas um dos aspectos, e provavelmente não o mais significativo, de nosso projeto. Como Jan de Vos e Ed Pluth (2016, 2) devidamente notaram, simplesmente rejeitar a alegação de que “somos nossos cérebros” deixa de lado “o fato crucial de que já nos tornamos pessoas-cérebros, enormemente conscientes de sermos nossos cérebros”. Em vez de negá-lo, reconhecemos a ideologia do *neuro* como uma realidade social, cultural e psicológica.

Este livro examina criticamente diferentes formas de subjetivação baseada no cérebro, mas, ao contrário da crítica que nos é feita de “exagerarmos”, somos conscientes de que a visão neurocêntrica do ser humano, embora poderosa e disseminada, não é hegemônica nem monolítica, e serve a interesses e valores variados e em alguns momentos incompatíveis. Argumentamos que *no final* essa visão *não* depende de conhecimento científico do cérebro. A despeito disso, e mesmo que o *neuro* careça do impacto transformador radical com frequência atribuído a ele, no início do século XXI ele tomou forma em uma imensa gama de produtos e iniciativas, de livretos amadores de autoajuda ao Human Brain Project, de 1 bilhão de euros, e à BRAIN Initiative, de 3 bilhões de dólares, ambos lançados em 2013.[3]

Uma característica central dessa gama é que, em vez de ser uma hierarquia em que o “científico” simplesmente inspira o “popular”, ela estrutura uma espécie de fita interminável na qual formas de conhecimento e prática circulam em todas as direções, algumas vezes colidindo, mas em geral

conduzindo uma à outra e alimentando-se mutuamente.[4] No início do século XXI esses processos compõem uma estrutura em que, como ilustram os projetos já mencionados, a neurociência se transformou em "megaciência" (*big science*) e, cada vez mais, em uma ciência de "*big data*" (ver, por exemplo, Cunningham e Yu, 2014) que até mesmo se abriu à colaboração coletiva (*crowdsourcing*) e à participação popular.[5]

Ademais, sendo uma disciplina clínica e de laboratório, a neurociência se tornou em grande medida internacional.[6] Dominada pelos Estados Unidos entre a Segunda Guerra Mundial e os anos 1990, a disciplina cresceu significativamente em Europa, Austrália, Canadá, Brasil e alguns países asiáticos (Japão e depois China na virada do século XXI). Esse crescimento, que pode ser quantificado por intermédio de publicações científicas (Abi-Rached, Rose e Mogoutov, 2010), também pode ser observado, embora não tenha sido formalmente substanciado, no nível dos estudos neurocientíficos de temas das "ciências humanas", na divulgação científica e nas aplicações diretamente comerciais (como o mercado de autoajuda), tudo isso podendo ser encontrado não apenas nos grandes centros, mas também em países tão distantes e distintos quanto Brasil e Taiwan, com muitos outros entre esses dois.

O próprio alcance — conceitual, prático, metodológico, geográfico — exige que especifiquemos, sem jargões, o que queremos dizer quando falamos em "neuroculturas" ou nos referimos de um modo um tanto global ao *neuro*. Obviamente, registros unicelulares (*single-cell recordings*) em animais não são a mesma coisa que estudos de neuroimagen sobre diferenças culturais ou experiências religiosas, e um instituto de neuróbica não é o mesmo tipo de entidade que um conglomerado internacional de grandes laboratórios neurocientíficos. Ainda assim eles partilham (pelo menos em muitas de suas práticas, bem como em suas apresentações e campanhas promocionais) a convicção de que somos essencialmente nossos cérebros. Essa característica revela a porosidade radical de seus limites. O *neuro* abrange culturas científicas e não-científicas permeadas, mas não exclusivamente governadas, por essa convicção, e essa persuasão, por sua vez, pode se expressar de diversas formas, do proselitismo à hesitação. No continente das neuroculturas, regiões específicas podem ser investigadas, mas não é

possível demarcar de modo geral a terra dos “homens bons” que fazem ciência básica e o território dos “maus” que indevidamente comercializam entusiasmo e esperança. Todos eles participam de um sistema único e estão coletivamente sujeitos às consequências de suas afirmações. Nesse sentido, não há diferença entre o charlatão da “academia do cérebro” e o consultor da BRAIN Initiative que alega que quando a humanidade compreender plenamente seu cérebro, se entenderá a partir de dentro e que esse conhecimento irá revolucionar a cultura e levar a “um novo humanismo”.[7]

Em 2011 esboçamos um “espectro neurocultural” e nos referimos ao mundo das neuroculturas como um “universo em expansão” (Vidal e Ortega, 2011). A expansão prosseguiu, e isso significa que, embora tenhamos coberto um grande número de tópicos, não exploramos todas as regiões desse universo com o mesmo detalhe e fomos necessariamente seletivos. Em *Somos nosso cérebro?* nos concentramos na visão do humano como sujeito cerebral à medida que este se desenvolveu e foi incorporado a tentativas de guiar o comportamento humano e explicar suas expressões mais complexas; estudamos suas diferentes formas, plenamente conscientes de que não há uma única forma defendida ou sustentada por todos os indivíduos envolvidos, e que, como Nikolas Rose e Joelle Abi-Rached (2013, p. 223) destacam, o *neuro* não substituiu nossa compreensão de nós mesmos como pessoas com mundos mentais internos que têm relação causal com nossos comportamentos.

Mais uma vez, no que diz respeito à natureza ostensivamente global do *neuro*, é preciso reconhecer que, como um conjunto de conceitos e crenças concretamente estabelecido, ele não existe em toda parte, embora tenha se expandido continuamente e se possa esperar que sua penetração global prossiga. Mas, onde existe, ele apresenta, em contraste com o *psi*, uma impressionante homogeneidade. A psicanálise oferece um claro exemplo: à medida que se internacionalizou, se diversificou e desenvolveu formas claramente idiossincráticas nos diferentes contextos nacionais. Além de alguns conceitos fundamentais comuns, que também podem ganhar alguma cor local, a psicanálise não é a mesma em Paris, Nova York, Rio de Janeiro ou Buenos Aires, e nem mesmo dentro dessas cidades (Damousi e Plotkin, 2009). O *neuro* é. Não apenas partilha, como outras ciências, um conjunto de suposições, conceitos e métodos, mas em toda parte deriva valor

epistemológico ou social de supostamente validar, tornar mais real ou objetivamente conhecidos fenômenos que são bem documentados nas ciências humanas. Mas parece claro que neuroimagens não são necessárias para nos darmos conta de que a meditação pode ter efeitos benéficos (voltaremos a isso), para compreender que acontecimentos mágicos em *Harry Potter* podem surpreender e dar prazer (Hsu et al., 2015) ou explicar o "paradoxo da Pepsi".[8] Por isso numerosos artigos e palestras alegando oferecer explicações neurocientíficas para fenômenos psicológicos não fazem mais que apresentar dados comportamentais justapostos a parcas informações neurocientíficas — ou simplesmente descrever processos *psi* acompanhados de afirmações de que o cérebro deve estar envolvido. O marketing inteligente, mas a embalagem enganosa.

Territórios percorridos

Somos nosso cérebro? examina diferentes territórios nos quais os processos *neuro* e de "cerebralização" podem ser pesquisados, escolhidos de modo a garantir diversidade e amplitude. O primeiro capítulo oferece um panorama histórico de longo prazo. Nele, as raízes do sujeito cerebral (um conceito que discutimos detalhadamente) são localizadas no final do século XVII e particularmente nos debates sobre a sede da alma, a teoria corpuscular da matéria e a filosofia da identidade pessoal de John Locke. Na esteira de Locke, que definiu a identidade pessoal como uma continuidade de consciência e memória, autores do século XVIII começaram a afirmar que o cérebro é a única parte do corpo de que precisamos para ser nós mesmos. No século XIX, essa forma de essencialismo determinista contribuiu para estimular a pesquisa sobre a estrutura e o funcionamento do cérebro, que por sua vez confirmou o nexo cérebro-pessoalidade. Desde então, da frenologia à neuroimagem funcional, o conhecimento e as representações neurocientíficas se tornaram um apoio poderoso a uma visão prescritiva do indivíduo e da sociedade. Uma continuidade ideológica fundamental está na base dos avanços técnicos, conceituais e empíricos da pesquisa e das práticas neurocientíficas.

A "neuroascese", como chamamos o negócio de vender programas de autodisciplina cerebral, é um exemplo disso. Por um lado, encontramos um

apelo ao cérebro e à neurociência como base para suas receitas de autoajuda para melhorar a memória e o raciocínio; combater depressão, ansiedade e compulsões; aprimorar o desempenho sexual; alcançar a felicidade e mesmo entrar em contato direto com Deus. Por outro lado, sob a superfície *neuro* há crenças e até mesmo instruções práticas que remontam aos manuais higienistas do século XIX. O vocabulário da malhação é transferido do corpo para o cérebro, e temas e recomendações tradicionais da autoajuda ganham um verniz neurocientífico.

O segundo capítulo estuda o surgimento, desde os anos 1990, de campos cujas denominações com frequência combinam o prefixo *neuro* com o nome de uma das ciências humanas e sociais, de antropologia e história da arte a educação, direito e teologia. Essas "disciplinas do *neuro*" (subespecialidades menores, mas proeminentes em seus campos) reestruturam as ciências humanas e seus sujeitos correspondentes com base no conhecimento sobre o cérebro. Movidas pela disponibilidade de tecnologias de neuroimagem, elas procuram correlatos neurais de comportamentos e processos mentais. Originalmente preocupados principalmente em compreender funções sensoriais e motoras, os estudos de imagens do cérebro passaram a partir do começo dos anos 1990 a lidar cada vez mais com questões de possíveis implicações éticas, legais e sociais, como comportamento, cooperação e competição, violência, preferência política ou experiência religiosa. Empreendimentos comerciais, como o neuromarketing, se desenvolveram ao mesmo tempo. A mídia, tanto a popular quanto a especializada, abriu muito espaço para esses novos campos, assim destacando a rapidez com que o conhecimento neurocientífico avança para além dos limites da pesquisa cerebral propriamente dita, para diferentes áreas da vida e da cultura como um todo. No capítulo oferecemos uma panorâmica desses campos, bem como um estudo mais detalhado das "neurodisciplinas" da cultura e da neuroestética. Embora com recorrência apresentados como um modo de solucionar enigmas seculares e oferecer soluções para supostas crises nas ciências humanas, esses novos campos empregam métodos que são intrinsecamente inadequados aos objetos e fenômenos que alegam estudar.

O terceiro capítulo estuda uma área de grande impacto social: a cerebralização do sofrimento psicológico. A revolução psicofarmacológica

aconteceu nos anos 1950. Posteriormente, a biologização nosológica dos transtornos mentais ganhou um ímpeto crucial quando o DSM III (1980), a terceira edição do influente *Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais* (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), da Associação Psiquiátrica Americana, abriu caminho para redescrever em termos neurológicos transtornos como esquizofrenia, autismo e depressão. Comportamentos anteriormente considerados apenas estranhos, como timidez, ou vistos como tendo um grande componente social, como alcoolismo ou obesidade, se tornaram predominantemente quadros neurológicos. Oferecemos uma panorâmica dessa situação, bem como um estudo mais detalhado da cerebralização da depressão, que é um fenômeno cultural e biopolítico particularmente complexo. Também estudamos as consequências da tendência à cerebralização para a constituição de "formas de vida". Embora a psiquiatria biológica tenha sido criticada como desumanizadora, ela também ajudou a libertar pacientes e famílias de culpa e estigma. Na medida em que existe um problema no cérebro, o indivíduo não tem culpa; embora orgânico, o transtorno é externalizado em relação à identidade da pessoa. Essa absolvição inspirou e sustentou um movimento de "neurodiversidade" liderado por autistas de alto funcionamento que acreditam ser seu quadro clínico não uma doença a ser tratada e, se possível, curada, mas uma especificidade humana a ser respeitada como outras formas de diferença (sexual, racial e assim por diante). Contudo, não há consenso a respeito da cerebralização do sofrimento psicológico, uma disputa que é travada em um campo caracterizado por grandes tensões e interesses conflitantes.

O último capítulo avança para as formas do *neuro* na cultura popular. O cinema e a literatura de muitas formas pesquisaram a conexão entre identidade pessoal, ter um corpo e ser um cérebro, e foram campos importantes para elaborar e questionar o humano como um sujeito cerebral. Numerosas obras podem ser identificadas como "filmes de cérebro" e "romances de cérebro": especialmente filmes de Frankenstein a partir dos anos 1940; produções de série B do final dos anos 1950 até o começo dos anos 1970 nos quais os próprios cérebros são protagonistas, romances de ficção científica do mesmo período que criam e exploram transplantes cerebrais ou cérebros em cubas. Embora dando espaço a esses subgêneros literários e cinematográficos específicos, iremos nos concentrar em

romances e filmes posteriores. Pretendemos privilegiar obras que exploram aspectos existenciais, interpessoais, psicológicos, éticos e científicos da relação entre ter um cérebro e ser uma pessoa, menos pela estrutura básica das tramas ou da exibição direta de cérebros físicos e mais por suas características estilísticas e formais. Nas duas áreas demonstramos que mesmo as produções que começam tratando humanos como sujeitos cerebrais acabam contestando o reducionismo cerebral, e que essa ambivalência estrutural é emblemática do status do sujeito cerebral no mundo moderno e contemporâneo.

Um argumento triplo

Um argumento triplo permeia este livro, e busca oferecer uma perspectiva integrada. Diversas disciplinas e diversos discursos pressupõem que a mente ou o *self* são em diferentes medidas reduzíveis a estados cerebrais; eles supõem que a mente, juntamente com os produtos da ação humana, são o que o cérebro faz, e que somos essencialmente (embora não exclusivamente), esse órgão. Argumentamos, em primeiro lugar, que tal identificação não resultou de descobertas neurocientíficas nem depende do conhecimento sobre o cérebro, tendo sido possibilitada por avanços científicos e filosóficos do início da modernidade que afetaram noções de pessoa e identidade pessoal. Depois notamos que o corolário do primeiro argumento histórico e historiográfico é que, embora pesquisas neurocientíficas posteriores tenham fortalecido a "cerebralização" da pessoa, a despeito de muitas alegações, não a justificaram conceitual ou empiricamente. Em vez disso, o processo de cerebralização é um pressuposto subjacente que determina o modo como a pesquisa é feita e seus resultados são interpretados. Finalmente, a despeito de sua retórica grandiosa, a cerebralização da pessoalidade não tem nada de necessário ou inevitável, embora funcione como um tecido conectivo sustentando e relacionando materiais distintos, assim como o mesmo leito de rocha pode estar a diferentes profundidades e com diferentes densidades em diferentes paisagens.

Uma trajetória por tais paisagens apresenta muitos desafios em diferentes níveis. Dois dos mais desconfortáveis dizem respeito ao risco de ser desatualizado e a possibilidade de manter distanciamento. Por um lado, o

corpo de material relevante, produzido não apenas por laboratórios experimentais e de neuroimagem, mas também de imprensa, internet e as mais variadas empresas e departamentos de ciências humanas, aumenta constantemente e a um ritmo impossível de ser acompanhado. O momento de publicação é tão importante que qualquer livro ou artigo analisando um assunto tão atual quanto o *neuro* corre o risco de estar em parte superado no momento em que se torna disponível ao público. Esse não é simplesmente um problema prático banal, pois potencialmente coloca em xeque análises e conclusões. A rápida "evolução da ciência" não pode invalidá-las rapidamente? Certamente isso é o que muitos defensores do *neuro* alegariam, mas ao fazê-lo estariam basicamente repetindo a estratégia habitual de justificar o presente apelando a futuros esperados e desejados. Por outro lado, embora mesmo as mais bizarras ideologias do passado sejam objetos interessantes a ser estudados e contextualizados, o presente nos toca de modo diferente e nos estimula a envolver-nos. Quando entendido em seus próprios termos, nada (ou quase nada) no passado parece absurdo, vazio ou sem sentido. Mas o anacronismo não é um risco no caso de juízos sobre o o presente, e muitas questões neuroculturais requerem nosso posicionamento sobre a atualidade. Essa é a dificuldade de trabalhar com fenômenos contemporâneos que têm efeitos reais nas vidas das pessoas, e (como indicado acima quando mencionamos Foucault) consideramos mais produtivo aceitá-lo do que negá-lo.

Resumindo, *Somos nosso cérebro?* aborda o neuro como um "recurso cultural".[9] Isso é feito de duas formas. Por um lado, o *neuro* funciona como um ponto de entrada na história, nas condições e formas da modernidade, sendo, portanto, um recurso para nós como estudiosos. Consequentemente o preço a ser pago é que aqueles que trabalham criticamente com o universo que aqui caracterizamos como o das neuroculturas inevitavelmente contribuem para seu funcionamento e talvez até mesmo para sua perpetuação. Por outro lado, e ainda mais importante, o *neuro* é um recurso cultural no mesmo sentido em que o evolucionismo poderia ser. Como os detalhes e as especificidades dos resultados neurocientíficos são borrados e transformados quando se dispersam fora dos laboratórios, eles oferecem imagens fortemente descritivas e interpretativas do mundo, bem como guias e apelos a agir no presente e no futuro, incluindo aqueles envolvidos na pesquisa neurocientífica. Portanto, o *neuro* acaba servindo a múltiplos

interesses em contextos determinados mais por considerações econômicas ou políticas (no sentido mais amplo dos termos) do que pelos ideais de lógica, verificabilidade e objetividade que — pelo menos em uma visão abstrata da ciência — determinam a produção de conhecimento. Mas é claro que os dois âmbitos não são totalmente distintos: economia e política permeiam a ciência tanto quanto uma certa noção de lógica e objetividade pode ser buscada fora da ciência. O vasto âmbito "do pessoal" tem importância fundamental na constituição, autoridade e status do conhecimento tecnocientífico na modernidade tardia (Shapin, 2008).

Todos ouvimos com demasiada frequência que o cérebro é o objeto mais complexo do universo e que a coisa mais importante que aprendemos sobre esse órgão é o quão pouco sabemos sobre ele. Além de atender bem a interesses profissionais, a combinação do "conhece a ti mesmo" délfico e do "só sei que nada sei" socrático convenceu muitos de que o mundo não é totalmente desencantado e os levou a juntar-se ao coro. No final das contas, e além das questões limitadas com que lidamos aqui, a ideologia que nos diz que somos essencialmente nossos cérebros alega fornecer respostas para diversas perguntas eternas sobre a natureza humana e o destino humano. Podemos ter objeções a essas respostas, mas não precisamos fazer julgamentos de valor sobre se estão certas ou erradas, pois o mais importante em relação a elas é que, como William James disse de Deus na conclusão de *As variedades da experiência religiosa*, elas são reais, já que produzem efeitos reais.

---

1. Sobre o uso e o abuso do prefixo *neuro-*, ver, por exemplo, Muzur and Rinčić (2013).↩

2. Ademais, diferentemente de um crítico como o filósofo alemão Markus Gabriel (2015), levamos em conta e dialogamos com o grande corpo de pesquisa que lida com os fenômenos do "neurocentrismo" (um termo que Gabriel dá a impressão de ter cunhado pessoalmente).↩

3. BRAIN significa "Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies" (Investigação do cérebro mediante o avance de neurotecnologias inovadoras).↩

4. As extremidades dessa fita se tocam. Em 2014, tensões relacionadas ao Human Brain Project (HBP) se tornaram públicas após centenas de cientistas publicarem uma carta de protesto. Embora os problemas principais dissessem respeito à governança e transparência, bem como ao lugar da neurociência cognitiva e de sistemas no HBP, muitos neurocientistas desde o princípio questionaram sua lógica científica básica, e mesmo a linguagem contida do *Mediation Report* ecoa as opiniões dos muitos que acreditam que o HBP foi vendido com base em alegações irreais e promessas exageradas (Marquardt, 2015). Bartlett (2015) e Theil (2015) dão uma boa ideia da polêmica.↩

5. Ver, por exemplo, EyeWire, "um projeto de ciência cidadã voltado para mapear as conexões neurais da retina", lançado por um professor de neurociência computacional do MIT: <*https://bit.ly/2Msde71*>.↩

6. O uso singular do termo "neurociência" possui um sentido prático, mas mascara a heterogeneidade de abordagens, métodos e conceitos usados para lidar empiricamente com o cérebro (sobre este ponto ver, por exemplo, Abi-Rached, 2008).↩

7. "Cuando entendamos el cerebro, la humanidad se entendera a si misma por dentro por primera vez. No me extrañaria que esto revolucione la cultura y cambie muchisimas cosas como la educacion, el sistema legal o la economia. Será un nuevo humanismo" (Yuste, 2015).↩

8. O "paradoxo da Pepsi" se refere ao fato de que as pessoas demonstram uma sólida preferência por Coca-Cola (contra Pepsi) quando informadas da marca (como em supermercados), mas não na ausência de tal informação (como em testes de gosto cegos). Estudos de neuroimagem desse fenômeno demonstram uma reação neural consistente no córtex pré-frontal ventromedial correlacionado com as preferências comportamentais dos sujeitos (McClure et al., 2004) e que danos nessa área do cérebro eliminam o paradoxo (Koenigs e Tranel, 2008). No que diz respeito a constatar que a marca faz diferença na preferência do consumidor, resultados de neuroimagem são supérfluos. Ademais, tem sido fácil ir além do correlato neural descoberto por esses fascinantes estudos para alegar, indevidamente, que eles revelam

"por que" as pessoas escolhem Coca-Cola em vez de Pepsi (p. ex. Mlodinow, 2012).↩

9. Nos inspiramos na discussão de Nicolai Krementsov sobre a biologia como recurso cultural em seu livro sobre a busca da imortalidade na ciência bolchevique (Krementsov, 2014, pp. 187-193).↩

1. Genealogia do sujeito cerebral

O que “é” o sujeito cerebral?

Pode muito bem ser que ninguém acredite literalmente ser seu cérebro. Mas quando pessoas influentes proclamam essa crença, devemos acreditar em suas palavras. Juntamente com o cérebro na cuba, o transplante de cérebro é um dos experimentos mentais preferidos dos filósofos da identidade pessoal (Ferret, 1993).[1] É comum observar que se o cérebro de A é transplantado para o corpo de B, então A ganha um novo corpo, em vez de B ganhar um novo cérebro. Comentando esse lugar-comum, Michael Gazzaniga (2005, p. 31), um importante neurocientista, afirmou serenamente: “Esse simples fato deixa claro que você é seu cérebro”. Mas o que temos aqui não é nem um fato nem algo simples; é uma profissão de fé. O neurofilósofo Paul Churchland “leva em sua carteira uma fotografia colorida de sua esposa. Nada surpreendente nisso”, observa o sociólogo Bruno Latour, “exceto que é um escaneamento colorido do cérebro da esposa! Não apenas isso, mas Paul insiste, inabalável, que em alguns anos todos estaremos reconhecendo as formas internas da estrutura cerebral com um olhar mais amoroso do que narizes, peles e olhos!” (Latour, 2004, p. 224). Gazzaniga, Churchland e muitos outros que fazem afirmações semelhantes estão expressando uma crença disseminada.[2] De fato, tão disseminada que dizer, como disse o comentarista de cultura do *New York Times* David Brooks em junho de 2013, que “o cérebro não é a mente” imediatamente gera suspeitas de um retrocesso dualista antineurociência, religioso e antiquado — até mesmo reacionário —, bem como reafirmações de que “a mente é o que o cérebro faz” (Brooks, 2013; Marcus, 2013; Waldman 2013). Os exemplos se multiplicam.

O que está em jogo aqui? Nem ciência nem fatos determináveis, mas uma ideia do ser humano, a figura antropológica do *sujeito cerebral* — uma “ideologia” no sentido objetivo de um conjunto de ideias, crenças, valores, interesses e ideais. Como qualquer ideologia, esta oferece variedades e debates internos, e inspira práticas que não são necessariamente compatíveis. Mas há unidade na diversidade, de modo que o sujeito cerebral permite uma caracterização bastante inequívoca, e mesmo uma espécie de fórmula: “A pessoa P é idêntica à pessoa P* se e apenas se P e P* têm um e

o mesmo cérebro funcional" (Ferret, 1993, p. 79)[3]. Ter o mesmo cérebro é ser a mesma pessoa, e o cérebro é a única parte do corpo de que precisamos de modo a ser nós mesmos. Como definiu de forma memorável o filósofo Roland Pucetti (1969, p. 70): "Aonde vai um cérebro, vai uma pessoa". Pucetti não estava dizendo que uma pessoa *é* seu cérebro, mas que, na medida em que o cérebro é a base física da pessoalidade, um não pode ser separado da outra. O cérebro é o limite somático do *self*, de modo que, em relação ao corpo de que precisam para ser pessoas, os humanos são especificados pela propriedade de "cerebralidade" (*brainhood*) (Vidal, 2009a), ou seja, a propriedade ou qualidade de *ser*, em vez de simplesmente *ter*, um cérebro.

Agora precisamos ir além das definições e perguntar, primeiro, se há sujeitos cerebrais reais e concretos e, segundo, que magnitude (de hegemônica a inconsequente) pode se dizer que a ideologia da cerebralidade tem. Em uma primeira aproximação, há uma resposta para as duas perguntas: depende. Sim, pessoas reais podem se ver como sujeitos cerebrais e se comportar de acordo — mas não necessariamente o tempo todo. O peso da ideologia depende de contextos e critérios.

A razão para pensar em termos de um "sujeito" é que as visões sobre o que os humanos essencialmente são andam de mãos dadas com decisões concretas sobre como estudá-los e como tratá-los, e essas decisões implicam processos de "subjetivação" (Foucault, 1983); isto é, processos envolvidos na produção de modos de ser, em formas de reflexividade e "tecnologias do *self*" (Id., 1988). Processos de subjetivação tornam os indivíduos o que são e contribuem para moldar seu comportamento e sua experiência. No nosso caso, portanto, são processos pelos quais as pessoas pensam em si mesmas e nas outras como fundamentalmente determinadas pelos seus cérebros — e agem, sentem e acreditam de acordo com essa crença.[4] Individuação e subjetivação têm raízes em contextos sociohistóricos e, como veremos, não excluem a coexistência de diferentes figuras antropológicas: *self* cerebral, *self* psicológico, *self* químico e outros.

No plano individual, *sujeito cerebral* não é um rótulo que possa ser aplicado permanentemente a alguém, mas uma forma de denotar noções e práticas que podem operar nas vidas das pessoas parte do tempo. Na

prática, nenhuma concepção do humano é monolítica ou hegemônica em determinada cultura, e as pessoas não são apenas um tipo de sujeito. O biólogo do desenvolvimento Scott F. Gilbert (1995), por exemplo, contrasta quatro visões biológicas do corpo/*self* — neural, imunológica, genética e fenotípica — e as corresponde com diferentes modelos do corpo político e diferentes visões da ciência. Assim, ele destaca como debates políticos refletem disputas sobre qual corpo, e consequentemente qual *self*, são os verdadeiros corpo e *self*. O "*self* imunológico" tem sua própria história que é, de fato, muito rica (Tauber, 2012), mas, escrevendo em meados dos anos 1990, Gilbert nota que o *self* genético tinha então recentemente superado os outros. Esses podem ser constructos teóricos, mas têm consequências reais. Assim, como destaca Gilbert, em polêmicas sobre o aborto, o *self* pode ser definido geneticamente (pela fusão de núcleos na concepção), neuralmente (pelo surgimento do padrão eletroencefalográfico ou algum outro critério de neurodesenvolvimento), ou imunologicamente (pela separação de mãe e filho no nascimento). Em cada caso, quando afetados por decisões médicas concretas, os indivíduos atingem o "*self*" cujo critério de definição foi usado para chegar à decisão.

Portanto, faz sentido se referir a um "*self* genético" quando a vida e o conceito pessoal de alguém são em grande medida definidos por doenças genéticas ou testes genéticos, escaneamento e tratamento (p. ex., Peters, Djurdjinovic e Baker, 1999). Indivíduos dificilmente se reduzirão à sua composição genética. Contudo, autoridades científicas podem sugerir tal redução em declarações definindo crenças que permeiam um campo de pesquisa, inspiram a investigação, legitimam suas promessas, alimentam expectativas e orientam políticas públicas. Foi o caso quando James D. Watson, um dos descobridores da estrutura do DNA, deu à revista *Time* uma declaração que foi citada centenas de vezes: "Costumávamos achar que nosso destino estava nas estrelas. Hoje sabemos, em grande medida, que nosso destino está em nossos genes" (Jaroff, 1989). A alegação oracular deveria ser universalmente válida, independentemente da noção de *self* dos indivíduos isoladamente. Quando o Projeto Genoma Humano foi concluído em 2004, o gene era havia muito um ícone cultural; o próprio PGH participou do frenesi que as sociólogas da ciência Dorothy Nelkin e M. Susan Lindee (1995) chamaram de "Mística do DNA" — que envolvia uma postura básica de essencialismo genético e oferecia um quadro

demasiadamente otimista das futuras aplicações clínicas da pesquisa genética (Hubbard e Wald, 1993).

A despeito da crescente convergência de neurociência e genômica, no final dos anos 1990 o cérebro havia em grande medida suplantado o genoma como fonte das explicações fundamentais para as características e os comportamentos humanos, bem como fonte do entusiasmo científico. Tal mudança pode parecer justificada. Como o cérebro e o sistema nervoso parecem mais diretamente relevantes para muitas das questões filosóficas e éticas levantadas pela tradição filosófica ocidental, incluindo questões de identidade pessoal, eles mais provavelmente serão vistos como constituintes de nosso *self*. Certas circunstâncias podem produzir ou sustentar uma relação especial como essa. Portanto, enquanto pessoas com problemas genéticos tenham sido observadas "reagindo mal a imagens dos genes ou enzimas que causam esses problemas", aquelas que sofrem de doenças mentais reagem a imagens de pacientes diagnosticados com depressão ou esquizofrenia com "carinho e preocupação", como se a imagem representasse ao mesmo tempo a doença e "o sofrimento do doente" (Dumit 2003, pp. 44-45).

Como veremos, essas diferenças de comportamento, bem como a precedência do cérebro sobre os genes no que diz respeito à individualidade humana, têm raízes profundas na história das noções de identidade pessoal. Mas, novamente, isso não significa que o cerebralismo seja hegemônico. Por exemplo, na base da pesquisa etnográfica em uma clínica de neuro-oncologia, a socióloga da ciência Sky Gross (2011) mostra que embora a maioria dos pacientes de tumores cerebrais admitam que o cérebro é a sede de "quem eles são", tendem a considerá-lo como apenas outro órgão doente. Precisamos insistir nesse ponto, ao qual retornaremos depois, dada a preocupação com a precisão empírica e o ímpeto interpretativo de "relatos totalizadores do neurológico como determinante da subjetividade, como se o cérebro fosse o epicentro da pessoalidade" (Pickersgill, Cunningham-Burley e Martin, 2011, p. 362).

Noções como *sujeito cerebral*, *cerebralismo* ou *self neuroquímico* não devem sugerir que uma perspectiva neurobiológica determina visões da subjetividade sempre e de modo absoluto, mas que, em alguns momentos e

contextos, ela efetivamente o faz, e, eventualmente, em larga escala. O exemplo do sociólogo Nikolas Rose para o *self* neuroquímico é o fato bem documentado de que milhões de pessoas ao redor do mundo começaram a considerar a tristeza "um quadro chamado de 'depressão', causado por um desequilíbrio químico no cérebro e passível de tratamento com remédios capazes de 'reequilibrar' essas substâncias químicas" (Rose, 2003, p. 46; ver Capítulo 3 deste livro). Contudo, assim como no caso do "*self* genético", deveria ser óbvio que na vida real ontologias cotidianas (no sentido genérico de "teorias sobre o ser" basicamente implícitas) coexistem, tanto dentro da sociedade quanto dentro de um indivíduo. Mudamos de registro em nossos modos de agir, experimentar e interagir, bem como ao pensar e falar sobre nós mesmos e os outros, e por isso psicoterapias e antidepressivos podem viver felizes juntos, mesmo que talvez não "para sempre".

A coexistência dessas ontologias e suas respectivas práticas corresponde ao que acontece na dimensão diacrônica e histórica. Quando um fenômeno ou uma área de conhecimento é neurologizado, esse fenômeno, *ipso facto*, não deixa de ser o que costumava ser. Por exemplo, na indústria da neuróbica ao qual nos referimos na última parte deste capítulo, "corrida cerebral" simplesmente se traduz em treinamento mental, e os exercícios propostos são basicamente os mesmos há muito vendidos como capazes de aumentar as capacidades mentais. Ainda assim, quando esses exercícios são reclassificados como *neuróbica*, dão corpo à ideologia do sujeito cerebral. Pode ser uma representação superficial dessa ideologia, na qual o *neuro* não é mais do que um golpe de marketing. Isso, contudo, não elimina o fato de que aquilo vendido e comprado pertence a um negócio *neuro* baseado no fato de as pessoas acreditarem (ou pelo menos serem convencidas de) que são essencialmente seus cérebros.

Em um contexto médico, indivíduos podem partilhar uma condição, mas não sua interpretação. Por exemplo, em seu estudo de pacientes diagnosticados com transtorno bipolar, a antropóloga Emily Martin (2009) descreve o choque entre um modelo reducionista dominante e os indivíduos que desafiaram a ideia de que a neurobiologia bastava para explicar sua experiência. Portanto, a diversidade nas bases coexiste com um discurso oficial mais homogêneo. Como é bem sabido, muitos psiquiatras, incluindo

cientistas comandando grandes agências nacionais de saúde mental, afirmam que não há doenças mentais, apenas doenças cerebrais. Essa alegação pode produzir diferentes consequências — uma delas sendo uma ênfase em medicação farmacológica e restrição de acesso a psicoterapias, com um enorme impacto nas vidas das pessoas. Um desdobramento como o movimento de neurodiversidade (no Capítulo 3 deste livro) só pode acontecer em um mundo no qual "transtornos mentais" foram redefinidos como "transtornos cerebrais que afetam basicamente emoção, cognição superior e função executiva" (Hyman, 2007, p. 725). Em um contexto como esse, pacientes psiquiátricos são vistos principalmente como sujeitos cerebrais, o que pode contribuir para ajustar sua compreensão de si mesmos e como eles levam suas vidas.

Contudo, o consenso neurocientífico não se traduz automaticamente em consentimento público, e a pesquisa confirma intuições do senso comum sobre a variedade e coexistência de visões e práticas do *self*. Emily Martin (2010, p. 367) notou que a aceitação de explicações baseadas no cérebro fora das neurociências e entre o público em geral é "desigual" e que não há uma substituição completa por "um novo paradigma dominante". Tal heterogeneidade existe lado a lado com o desenvolvimento de intervenções centradas no cérebro na medicina, no local de trabalho e nas escolas — intervenções que podem se dar independentemente de como indivíduos concretos se compreendem a si mesmos.

O sociólogo Martin Pickersgill e seus colegas (2011) investigaram como pessoas abordam a neurociência e ideias *neuro* para articular suas compreensões de si mesmos. Trabalhando com pacientes com epilepsia, ferimentos na cabeça e demência, bem como com neurocientistas e outros grupos profissionais (professores, conselheiros, membros do clero e assistentes sociais), demonstraram que indivíduos se interessam pela neurociência (popular) principalmente depois de algum tipo de acontecimento neurológico, como uma hemorragia cerebral. Esse interesse localizado, porém, não implica atribuir à neurociência uma capacidade absoluta de definir ou explicar a subjetividade. Em geral as atitudes são determinadas por pragmatismo e relevância pessoal; em vez de alterar noções e práticas do *self*, os conceitos neurocientíficos "parecem simplesmente confirmar ideias já defendidas pelos indivíduos". Portanto, o

cérebro se apresenta “como um objeto de significação mundana”, que às vezes ajuda alguém a se conhecer, mas está “com frequência longe de ser destacado para descrever a experiência subjetiva” (Pickersgill, Conningham-Burley e Martin, 2011, pp. 358, 361-362). Usando questionários on-line com holandeses adultos diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), os sociólogos Christian Broer e Marjolijn Heerings (2013) também notaram que, embora esses indivíduos estivessem interessados em explicações neurobiológicas, não reduziram seu quadro a um fenômeno cerebral. No contexto da tradição holandesa de debate público e divergência em questões de saúde mental, a neurobiologia não colonizava a subjetividade e era invocada de diferentes formas: como explicação ou desculpa, mas também abrindo a possibilidade de governar o *self* “em nome do cérebro” (Rose e Abi-Rached, 2013, p. 8). Um estudo de adultos diagnosticados com TDAH documentou discursos paralelos de autorregulação que não se baseavam em “papo de cérebro” (Broer e Heerings, 2013, p. 61). No Canadá, adultos diagnosticados com grave depressão ou transtorno bipolar foram ouvidos sobre as ideias que tinham acerca do papel potencial da neuroimagem na mitigação do estigma, explicações morais para doenças mentais e legitimação de sintomas psiquiátricos. As entrevistas resultantes mostram as formas complexas e antagônicas pelas quais as pessoas integram em sua autocompreensão ideias de transtornos mentais baseadas no cérebro. Alguns indivíduos aceitavam explicações neurobiológicas para seu transtorno, mas lutavam contra tratamentos farmacêuticos (Buchman et al., 2013).

Estudos com outras populações produzem resultados similares. As explicações de adolescentes para seus próprios comportamentos e questões de saúde mental enfatizam contextos pessoais, familiares e sociais, raramente incorporando cérebro ou biologia (Choudhury, McKinney e Merten, 2012). Isso pode ser atribuído em parte à falta de informação. Contudo, quando informados, os adolescentes não se recusam a incluir fatores biológicos na sua compreensão do comportamento próprio dessa faixa etária. Em vez disso, confrontados com uma visão esmagadoramente negativa do “cérebro adolescente” como sendo definido pela incapacidade de ter controle sobre comportamentos de alto risco, na busca do prazer ou por uma falha na sincronização de cognição e emoção (p. ex. Steinberg, 2008), eles estimulam a neurociência a contribuir com uma visão positiva

de sua idade e, de qualquer forma, em geral não veem o comportamento em termos puramente biológicos. Por outro lado, com base em conversas com três grupos (não diagnosticados, diagnosticados com TDAH, mas medicados; e diagnosticados, mas não medicados), Ilina Singh (2013) descreveu como crianças, incluindo as dos dois últimos grupos, não subordinavam seu *eu* a explicações baseadas no cérebro, tendendo em vez disso a apresentar o papel do cérebro em suas vidas de formas que enfatizavam a atuação pessoal. A socióloga concluiu que contatos com discursos ou tecnologias neurocientíficos não necessariamente cerebralizam a subjetividade. De modo similar, um trabalho de campo em um laboratório de pesquisas com ressonância magnética funcional (IRMf) em crianças diagnosticadas com TDAH, dificuldade de aprendizado, autismo e síndrome de Tourette documentou como os sujeitos "se apropriam de descrições laboratoriais de diferenças neurológicas para seus próprios objetivos, criando uma identidade positiva para si mesmos", e como "os efeitos da pesquisa de laboratório e as metáforas usadas para descrevê-las podem servir a objetivos mais amplos nas práticas daqueles que veem sua subjetividade inserida em descobertas de pesquisas" (Rapp, 2011, p. 3, 22).

Em um trabalho publicado em 2013, Cliodhna O'Connor e Helene Joffe estudaram as evidências empíricas para três alegações frequentes: que a neurociência estimula uma concepção do *self* baseada na biologia, que ela promove concepções de destino individual como sendo predeterminados, e que ela atenua o estigma ligado a categorias sociais específicas. As autoras concluíram que "afirmações de que a neurociência irá alterar drasticamente as relações das pessoas consigo mesmas, os outros e o mundo são exageradas. Em muitos casos as ideias neurocientíficas foram assimiladas de formas que perpetuam, em vez de questionar, modos de compreensão existentes" (O'Connor e Joffe, 2013, p. 262). Essa colagem não surpreenderá os historiadores, que estão acostumados com o entrelaçamento de continuidades e descontinuidades. Ainda assim, elas são valiosas para fazer murchar fantasias sobre o impacto subjetivo do *neuro* e, assim, para desmontar "relatos demasiadamente teorizados do impacto das ideias sobre o cérebro na pessoalidade" (Pickersgill, Cunningham-Burley e Martin, 2011, p. 362).

Muita dessa literatura sociológica citou nossas ideias sobre cerebralidade e sujeito cerebral. Somos gratos por essas referências, mas também devemos destacar alguns equívocos. Um de nós (FV) foi descrito como “um dos mais destacados críticos de uma hegemonia cultural do ‘neuro’" (Besser, 2013, p. 48). Contudo, argumentar que o grau de explicação neurocientífica nem sempre é o mais adequado ou questionar afirmações de que as neurociências irão alterar radicalmente nossa visão do humano não é a mesma coisa que sustentar que o *neuro* é hegemônico. Outra interpretação equivocada diz respeito ao grau em que o *neuro* exerce seu poder. As ideias de *self* e identidade não se limitam a concepções pessoais, que são o tema das pesquisas sociológicas que acabamos de mencionar. Quando, para dar apenas um exemplo, o diretor do Instituto Nacional de Saúde Mental dos Estados Unidos (*National Institute of Mental Health* - NIMH, na sigla em inglês) proclama que doenças categorizadas como “mentais” ou “comportamentais” na verdade são transtornos cerebrais, que os diagnósticos devem estar alinhados com sistemas neurais e que a psiquiatria deve se tornar uma disciplina neurocientífica (p. ex. Insel, 2012; Insel e Quirion, 2005), suas declarações refletem uma posição que, independentemente de sua incorporação explícita à autocompreensão dos indivíduos, determina uma política pública de saúde e a alocação de recursos. Gostem os indivíduos ou não, o NIMH os considera sujeitos cerebrais, e isso tem um efeito significativo em suas vidas — ainda mais considerando que Thomas Insel, diretor do NIMH por mais de uma década, se tornou em 2015 diretor da nova unidade de ciências da vida da *Alphabet*, a empresa mais conhecida como *Google* (Regalado, 2015). Se esse não fosse o caso, não haveria um debate sobre essas questões.

Finalmente, como nós na verdade nos concentramos em contextos recentes e contemporâneos, nossa perspectiva temporal foi equivocadamente compreendida. Temos uma ideia da confusão em relação a nossa posição quando lemos que “o destaque contemporâneo do cérebro não marca a emergência de novas concepções de pessoalidade como ‘cerebralidade’ (como sugerido por Vidal, 2009a)” (Rose e Abi-Rached, 2013, p. 22). Pois o argumento foi precisamente que o sujeito cerebral como figura antropológica *não* pode atribuído à proeminência contemporânea do cérebro, nem é algo “natural”, mas exatamente o contrário: o sujeito cerebral foi possibilitado por uma reconceitualização da identidade pessoal

no início da modernidade, independentemente de qualquer conhecimento naturalista sobre o cérebro.[5]

O sujeito cerebral em *longue durée*

Como todos os fenômenos históricos, o surgimento do sujeito cerebral tem muitas camadas, é sobredeterminado e envolve diferentes escalas de tempo. Na perspectiva do passado recente, o surgimento do "*self* neuroquímico" tem sido considerado "um elemento de uma mutação mais disseminada segundo a qual nós no Ocidente, especialmente nos Estados Unidos, passamos a compreender nossa mente e nosso *self* em termos de cérebro e corpo" (Rose, 2004, p. 90). A concepção de saúde e doença em termos de mal funcionamento corporal passível de tratamento está ligada a uma "transformação mais profunda da pessoalidade", pela qual nossa concepção como indivíduos psicológicos é "complementada ou deslocada" (p. 109) por uma tendência a redefinir aspectos cruciais do *self* em termos corporais. Tal virada na direção de uma "individualidade somática" constitui "uma mudança nos pressupostos sobre os seres humanos que estão mergulhados em, e sustentam, práticas particulares" na genética humana, biologia molecular, medicina genética e biotecnologia (Novas e Rose, 2000, p. 484-486).

Paralelamente à ascensão da individualidade somática, Nikolas Rose e Joelle Abi-Rached identificam o surgimento, nos anos 1960, de um "olhar neuromolecular" resultante da hibridização "de diferentes estilos de pensamento, práticas e conhecimentos no estudo de cérebro, mente e comportamento, e a introdução de uma abordagem reducionista e predominantemente molecular no âmbito do sistema nervoso" (Abi-Rached e Rose, 2010, p. 31). Tal "virada epistemológica", sugerem, "foi acompanhada por uma mudança no modo de governança, com Estado, indústria e comunidade científica se reunindo em torno do mesmo objeto de interesse ('o cérebro'), embora com diferentes objetivos, impulsos, expectativas e motivações" (p. 26).

Embora tais narrativas retratem a ascensão do cérebro e dos contextos científicos, políticos e institucionais que a sustentaram desde meados do século XX, elas deixam a questão aberta: por que o cérebro? Já sugerimos

uma resposta aparentemente óbvia, qual seja, que o cérebro parece mais diretamente relevante para muitas das questões que, nas tradições filosóficas, morais e políticas ocidentais, têm sido centrais para a definição da identidade pessoal. Essa resposta, contudo, implica que descobertas científicas sobre o cérebro inspiraram visões sobre a pessoalidade e atribuem ao progresso da ciência a escolha desse órgão como o órgão da alma/*self*. Esse é um ponto de vista disseminado. Para dar apenas um exemplo, um conhecido especialista das humanidades médicas explica que

> A compreensão anatômica e fisiológica da estrutura e do funcionamento do cérebro reafirmaram ainda mais seu estabelecimento como "sede da alma" em função de uma maior compreensão de seus poderes cognitivos. Sendo um órgão de reflexão, meditação e memória, o cérebro se torna sinônimo do que define o *self* por intermédio da existência da consciência — a mente. (Dolan, 2007, p. 2)

Como narrativa histórica essa descrição é insustentável. O cérebro não se transformou na sede da alma porque se tornou mais conhecido, mas porque, em determinado momento, o *self* foi definido em termos de funções que eram associadas a processos localizados dentro da cabeça. Obviamente, não estamos defendendo um argumento construcionista radical segundo o qual a escolha do cérebro em vez de um tornozelo como o órgão do pensamento é puramente "ideológica". Afinal, lesões na cabeça há muito são relacionadas a alterações de personalidade, cognição e emoção. O ponto em questão é que, ao naturalizar definições de *self* e pessoalidade historicamente dependentes, os relatos recebidos transformam a alegação metafísica de que "somos nossos cérebros" em uma afirmação factual.

Uma perspectiva de longo prazo ajuda a desfazer tal ilusão. Ao mesmo tempo, sugere que a preeminência do cérebro tem raízes mais profundas e é fruto de uma história mais longa do que se costuma sugerir.

A cerebralidade está enraizada no contexto ocidental, embora agora quase universalmente disseminada pela circulação de formas de conhecimento e sistemas de valores originalmente europeus. Vamos examinar rapidamente um exemplo importante de tal globalização: a definição de morte de acordo com critérios de base cerebral, que tem sido crescentemente aceita desde o

final dos anos 1960 e predomina em toda a prática clínica (De Grazia, 2011). Legislações nacionais e orientações médicas em geral permitem a aplicação de critérios cardiopulmonares, mas tendem a definir a morte com base na perda irreversível do tronco cerebral ou (mais comumente) do funcionamento do cérebro como um todo. Controvérsias atuais dizem respeito à coerência do conceito de morte cerebral, o grau necessário de danos neuronais e (especialmente na profissão médica) os testes exigidos para provar a irreversibilidade (Bernat, 2009; 2013). Uma pesquisa em oitenta países publicada em 2002 registrava a existência de diretrizes práticas de morte cerebral em setenta países, mas com diferenças consideráveis nos procedimentos diagnósticos (Wijdicks, 2002); a variabilidade persiste, e continua a estimular petições por um difícil consenso mundial (Smith, 2012).

Argumentos de tradições religiosas regulam posturas e práticas (Bernat, 2005; Bülow et al., 2008). A definição de morte cerebral é oficialmente aceita em várias igrejas cristãs, bem como no judaísmo e no islamismo, mas alguns grupos em todas as tradições se opõem a ela. No Japão, onde a definição é admitida pela Lei de Transplante de Órgãos de 1997, uma parcela significativa da população a rejeita e não acredita que “a essência dos humanos resida na autoconsciência e racionalidade” (Morioka, 2001, p. 44). Portanto, como explica a antropóloga médica Margaret Lock (2002, p. 8), no Japão “o status cognitivo do paciente tem importância secundária para a maioria das pessoas”, e mesmo se um indivíduo sofre danos cerebrais irreversíveis e perda de consciência, muitas pessoas não o reconhecem como morto.

Nos contextos médico e filosófico ocidentais é travado atualmente um debate sobre pessoas em EV (estado vegetativo, agora também chamado de “síndrome de vigília sem resposta”; Laureys et al., 2010). Essas pessoas perderam de modo irreversível a capacidade de consciência, mas mantêm algumas funções autônomas, como respiração sem auxílio de aparelhos. Aos olhos de parentes e médicos, seu status ontológico não é claro — não parecem claramente vivos, nem inequivocamente mortos (Holland, Kitzinger e Kitzinger, 2014). Embora muitas pessoas também tendam a ver a morte como sendo melhor que permanecer em EV, as posições “podem depender de nossa tendência a ver mentes e corpos como algo distinto (…)

Defensores da interrupção do suporte de vida podem encarar pacientes vegetativos como corpos, ao passo que aqueles que defendem a manutenção do suporte de vida podem destacar suas capacidades mentais" (Gray et al., 2011). Em um nível mais filosófico, foi argumentado que a posição padrão de *não* suspender nutrição e hidratação artificiais deveria ser invertida: na medida em que não há evidências de que pacientes em EV têm um "claro interesse em ser mantidos vivos", nós "cometemos uma mais grave violação de autonomia" ao mantê-los vivos do que ao não fazê-lo (Constable, 2012, p. 157, 160).

Nós mencionamos esses debates porque destacam duas das características que permeiam a ideia de pessoalidade como cerebralidade: dualismo (pelo menos na medida em que posições sejam estabelecidas de acordo com uma distinção de mente e corpo) e uma ênfase na autonomia. Mas há outros casos, por exemplo o modo como os tribunais consideraram gêmeos xifópagos como indivíduos autônomos competindo por recursos escassos (Barilan, 2002, 2003). As discussões sobre morte cerebral nos contextos nos quais ela *é* aceita vão na mesma direção: o critério de morte do "cérebro superior" não foi adotado como padrão legal em nenhum lugar, mas o fato de que ele é teoricamente concebido sublinha os tipos de características consideradas essenciais para a pessoalidade.

Importante para compreender o significado cultural do sujeito cerebral é o fato de que identificar o fim da pessoa com a perda de funções superiores do cérebro se tornou *imaginável*. Isso implica que um estado do cérebro pode definir não apenas o fim da vida de uma pessoa, mas também o princípio (Sass, 1989). Se a neuromaturação *pudesse* fornecer indicadores biomédicos de pessoalidade, então, como pessoas humanas distintas de organismos meramente vivos, a vida humana se estenderia essencialmente de "vida cerebral" para "morte cerebral" (Jones, 1989, 1998). Como é bem sabido, a redefinição de morte como "morte cerebral" foi determinada por avanços na tecnologia de suporte de vida e desafios relacionados à obtenção de órgãos para transplantes. Essas questões foram colocadas sob os holofotes pelo importante relatório da Faculdade de Medicina de Harvard de 1968 que propôs "definir coma irreversível como um novo critério de morte" (Beecher et al., 1968, p. 337). O que marcava o fim da vida era um dano cerebral irreversível, um estado do corpo no qual o coração do

paciente continuava a bater, mas ele sofrera “perda permanente de intelecto” (p. 337).

No relatório de Harvard, *intelecto* claramente correspondia a um conjunto de características psicológicas, como memória, consciência e autoconsciência, cuja posse define tanto nossa identidade pessoal individual quanto o fato de ser uma pessoa humana em geral. A despeito do nome “morte cerebral”, é a suspensão permanente dessas funções, não o estado do cérebro em si, que indica o fim do ser humano como uma pessoa viva. Na medida em que essas características existem no cérebro ou são um produto do cérebro, todos nós de fato podemos ser vistos como “sendo nossos cérebros”. Mas a questão *histórica* é que a pessoa *nem* sempre foi reduzida a essas características psicológicas, e, portanto, na medida em que o fato de ser pessoa não foi desse modo redefinido, *não* pode ser concebido em termos de cerebralidade. Antropólogos que estudam concepções e práticas relativas aos começos e aos fins da vida argumentam de modo similar quando observam que “produzir pessoas é um projeto inerentemente social” e que “pessoalidade não é uma qualidade inata ou natural, mas um atributo cultural” (Kaufman e Morgan, 2005, pp. 320-321).

Conceber “pessoalidade como cerebralidade” foi possibilitado por sistemas de pensamento do início da modernidade que conceitualizaram *self* e corpo de tal modo que o corpo, embora importante do ponto de vista experiencial, se tornou ontologicamente secundário. Ser um *eu* ou ter um *self* foi correlacionado com memória, consciência e autoconsciência. Esse é o *self* “moderno”, e é no arcabouço de seu desenvolvimento inicial que o sujeito cerebral se tornou a figura antropológica da modernidade (Vidal, 2009a).

Embora um conceito notoriamente maleável, a “modernidade” em geral é entendida como incluindo a ascensão, durante o século XVII, de um novo conceito de identidade — especificamente a noção de um *self* “isolado” e autônomo que tem autoconsciência como propriedade constitutiva e é caracterizado por reflexividade, autodistanciamento e uma noção de interioridade, um ponto de vista de primeira pessoa e uma desconexão do corpo e do mundo (Taylor, 1989). Associado a essa noção moderna de *self* encontramos o “individualismo possessivo”, uma concepção do indivíduo “como essencialmente o proprietário de sua própria pessoa ou suas

capacidades, sem dever nada à sociedade por elas" (Macpherson, 1962, p. 3). O filósofo britânico John Locke (1632-1704) forneceu sua fórmula fundadora quando, no *Segundo tratado sobre o governo* (1690, §27), escreveu que "todo Homem tem a Propriedade de sua própria Pessoa".

Em um movimento revolucionário, Locke também reconcebeu a "pessoa" como uma continuidade de memória e consciência. A partir disso a pessoalidade poderia a princípio ser ligada a qualquer substância material. Contudo, como memória e consciência eram associadas ao conteúdo da cabeça, o cérebro se tornou o órgão do *self* ou, mais precisamente, o único órgão de que precisamos para sermos pessoas. Tal localização da pessoalidade independia de conhecimento empírico do cérebro e antecedeu por mais de três séculos o surgimento da "individualidade somática" concebida para complementar nossa noção de nós mesmos como indivíduos psicológicos. Resumindo, como uma visão do ser humano, o sujeito cerebral não deriva nem do avanço neurocientífico nem de uma mutação biopolítica do final do século XX. Ambos são relevantes, mas, no que diz respeito à sua importância para a pessoalidade, são mais bem compreendidos em uma perspectiva histórica de longo prazo. Pois apenas essa perspectiva mostra que, ao contrário do que os neurocientistas costumam afirmar ou insinuar, a convicção de que "somos nossos cérebros" não é corolário de avanços neurocientíficos nem um fato empírico. Em vez disso, é uma posição, filosófica ou metafísica, mesmo que alguns aleguem ser determinada pela ciência, que depende de pontos de vista sobre o que é ser uma pessoa humana.

"De nada além do cérebro vêm alegrias, prazeres e tristezas"

Algumas cronologias que documentam a compreensão da ligação entre cérebro e *self* remontam ao papiro cirúrgico de Edwin Smith (datado de cerca de 1700 a.C., mas em parte atribuível a 3000-2500 a.C.), que inclui relatos sobre 27 casos de lesões na cabeça.[6] É mais comum remontar a Hipócrates, no século V a.C., e, a seguir, ao médico Galeno de Pérgamo. Essas cronologias eliminam os contextos, e a continuidade que dão a *mente*,

alma, *cérebro* e *corpo* mascara transformações expressivas nos significados desses termos e nos conceitos e práticas a eles associados.

No sistema aristotélico que em grande medida dominou o pensamento acadêmico ocidental dos séculos XIII ao XVII, a alma era um princípio da vida, que animava a matéria potencialmente viva. Na analogia de Aristóteles (*De Anima*, 412a–413a), se o olho fosse um animal, então a visão seria sua alma: esta última realizaria o potencial de ver do olho material, tornando-o capaz de executar a sua função intrínseca. A alma, portanto, era responsável pelas funções básicas, faculdades ou poderes dos seres vivos, conhecidas como nutritiva ou vegetativa, perceptiva ou sensível, sensitiva ou desiderativa, motora ou locomotiva, e racional ou intelectual (Michael, 2000). Algumas vezes essas faculdades foram atribuídas a diferentes almas, e a sua posse definia uma hierarquia: seres humanos tinham todas elas, animais não-humanos careciam de uma alma racional e as plantas tinham apenas uma alma vegetativa. Mas todos eram "animais", ou corpos dotados de alma. Por isso a palavra *psicologia*, em uso em 1590, originalmente designava a ciência de todos os seres vivos (Vidal, 2011).

Quando a estrutura aristotélica desmoronou no século XVII, a alma deixou de ser responsável por funções orgânicas; especialmente na filosofia de René Descartes (1596-1650), ela se tornou igual à mente. Embora essa fosse uma transformação radical do conceito de alma, a interação de alma e corpo permaneceu entendida por intermédio da teoria dos humores derivada de Galeno (Temkin, 1973). No galenismo, quatro humores corporais (sangue, bile amarela, bile negra e fleuma) eram compostos de misturas dos quatro elementos (ar, fogo, terra, água) e partilhavam suas qualidades básicas (quente e úmido, quente e seco, frio e seco, frio e úmido). Os "temperamentos", ou proporções e misturas dos humores, determinavam temperamentos individuais, no sentido de caracteres (respectivamente o sanguíneo, o colérico, o melancólico e o fleugmático). Assim, a fisiologia elucidava a personalidade e as aptidões de um dado individuo, bem como as interações alma-corpo em geral.

Segundo Galeno, à medida que o sangue passava por vários órgãos, era transformado em fluidos cada vez mais sutis e finos, ou "espíritos".

Primeiramente se transformava em um “espírito natural”, responsável pela nutrição e o crescimento. Após se combinar com o ar nos pulmões, o sangue passava para o coração, onde uma parcela era transformada no “espírito vital” do qual dependiam funções motoras e mantenedoras da vida. O refino final se dava nos ventrículos cerebrais, com a formação dos “espíritos animais”, assim chamados por sustentar as funções sensíveis e intelectuais da *anima*, ou alma. As qualidades desses espíritos, como sua temperatura, umidade ou densidade, dependiam daquelas dos humores e, por sua vez, determinavam aquelas da mente. Se o sangue de uma pessoa era frio demais, os espíritos animais também seriam frios, e os atos mentais baseados neles careceriam de “calor”, sendo, por correspondência, fracos e lentos. Assim, não eram o cérebro e os nervos, mas os humores, por intermédio dos espíritos animais, que mantinham juntos corpo e alma.

Há uma miríade de exemplos do início da modernidade dessa teoria psicofisiológica. Em inglês, virtualmente todas as páginas da famosa *A anatomia da melancolia* de Robert Burton, publicada pela primeira vez em 1621, ilustram a observação de que

> Da mesma maneira que o corpo trabalha sobre a mente com seus humores ruins, perturbando os espíritos, enviando vapores grossos para dentro do cérebro e, consequentemente, perturbando a alma e todas as suas faculdades (…), por outro lado a mente trabalha de maneira efetiva sobre o corpo, produzindo com suas paixões e perturbações alterações maravilhosas, como melancolia, desespero, doenças cruéis e algumas vezes a própria morte.[7]

Os espíritos animais, juntamente com o resto dos humores, determinam o caráter e as capacidades de uma pessoa. O mesmo determinismo humoral é a base de outro sucesso de vendas do final da Renascença, o *Examen de ingenios para las ciencias*, do médico espanhol Juan Huarte de San Juan (Huarte, 1698).

Publicado pela primeira vez em 1575, depois censurado e expurgado em edições posteriores, o livro tinha, no final do século XVII, sua edição de 1594 reimpressa diversas vezes na Espanha, e fora traduzido para latim, francês, italiano e inglês (e depois para o alemão no século XVIII). Huarte

(1698, p. 92) reproduzia Galeno explicando que, para a alma racional executar suas ações adequadamente, o cérebro precisa de uma “boa configuração” e “unidade das partes”, sua substância deve ser “composta de partes muito boas e delicadas” e seu calor não deveria exceder seu frescor nem sua umidade superar sua secura. Embora fosse dada atenção à morfologia do órgão, variações individuais eram determinadas por seu grau de calor, umidade e secura, pelas correspondências entre umidade e memória, secura e compreensão, calor e imaginação. Por exemplo: “Homens velhos têm uma boa compreensão porque são muito secos, e não têm memória porque não têm umidade” (p. 146). Em parte por causa de seus efeitos na substância do cérebro, os humores corporais e suas qualidades eram os responsáveis finais pelo “engenho” de um indivíduo e suas características psicológicas. O título do tratado de Galeno, *Quod Animi Mores Corporis Temperatura Sequantur* (*Que as faculdades da alma seguem os temperamentos do corpo*) expressa claramente a doutrina.

A correspondente teoria de funcionamento mental oferece outra ilustração da predominância dos fluidos. Acreditava-se que os espíritos animais residiam e se deslocavam pelos ventrículos do cérebro (cavidades cheias de fluido cerebroespinal) e, portanto, eram considerados a sede das faculdades mentais. Da frente para a parte de trás da cabeça, essas faculdades são o “senso comum” onde informações sensoriais eram reunidas, a imaginação e a fantasia, o julgamento e o intelecto, e a memória (Clarke e Dewhurst, 1996; Harvey, 1975; Kemp, 1990). O cérebro era basicamente uma fábrica e um depósito dos espíritos animais. Galeno o considerava o *hegemonikon* precisamente por causa do papel dos ventrículos em produzi-los (Rocca, 2003). Mas, novamente, a causa final do caráter e da personalidade de uma pessoa seria encontrada na qualidade dos espíritos animais e dos humores.

Que aquilo que chamamos de “faculdades mentais” de algum modo depende do que existe dentro do crânio provavelmente foi intuído desde que o primeiro membro do gênero *Homo* machucou a cabeça. Isso, contudo, não corresponde a “conhecimento sobre o cérebro” nem torna a teoria humoral um predecessor direito ou (como em Arikha, 2007) um equivalente aproximado das teorias modernas das enzimas ou dos neurotransmissores. Não é difícil encontrar continuidades aparentes. Hipócrates com frequência é considerado o pai da ideia de que o cérebro é o órgão da mente. Mas,

como Stanley Finger (2000, cap. 3) observa em sua história dos “pioneiros” da neurociência, isso tende a ser feito retirando do contexto algumas linhas dos tratados hipocráticos. É verdade que, em *Sobre a doença sagrada*, escrito por volta de 400 a.C., encontramos a frase frequentemente citada “Os homens deveriam saber que de nada além do cérebro vêm alegrias prazeres, riso e diversão, e sofrimento, angústia, desânimo e lamentos”, e a alegação de que “ pelo mesmo órgão nos tornamos loucos e delirantes”. Ainda assim, Hipócrates prossegue dizendo que sofremos essas coisas quando o cérebro está “mais quente, mais frio, mais úmido ou mais seco do que o natural”. E explica ademais que os transtornos cerebrais são fruto de fleuma e bile (e, portanto, refletem os temperamentos clássicos), de modo que “aqueles loucos por causa da fleuma são quietos”, e “aqueles por causa da bile são vociferantes”.[8]

Resumindo, embora seja verdade que comportamento e funções psicológicas há muito estejam associadas a processos que se dão dentro da cabeça, as tradições filosóficas e psicomédicas que permaneceram dominantes nas culturas ocidentais eruditas até por volta do final do século XVII definiam o ser humano como um composto de corpo e alma e feito de humores circulando dentro do corpo, em vez de estruturas cerebrais específicas responsáveis pelas características mentais e da personalidade do indivíduo.

A alma de um huroniano e o cérebro de Montesquieu

Como mencionado, o desmoronamento da estrutura aristotélica no século XVII levou à redução da alma a mente e sua consequente localização no cérebro. A chamada sede da alma não era um lugar físico onde a alma existia materialmente, mas o órgão no qual ela interagia com o corpo. Descartes, em diversas cartas, bem como em seu *Tratado do homem* (escrito antes de 1637) e em *As paixões da alma* (1649), especulou que a alma exercia suas funções “imediatamente” na ou por intermédio da glândula pineal. Seu modelo era hidrostático. Quando a alma deseja algo, ela faz a glândula pineal se mover de tal modo que desloca os espíritos animais para produzir o efeito desejado. A memória, por exemplo, era explicada pelo

fluxo dos espíritos animais pelos poros na substância do cérebro. O fluxo alarga os poros, e os poros alargados então funcionam como traços de memória que são ativados quando a glândula pineal empurra os espíritos animais através deles.

Em contraste com Descartes, o anatomista e médico inglês Thomas Willis (1621-1675) propôs uma localização distribuída para as faculdades. Exaltado como o fundador da neuroanatomia moderna e da neurociência clínica, o anatomista inglês forneceu descrições fundamentais de muitas estruturas, com destaque para a vasculatura na base do cérebro, conhecida como o círculo de Willis, bem como os nervos cranianos; também descreveu anormalidades morfológicas em casos patológicos, como retardo mental congênito e paralisia unilateral (Molnár, 2004; Rengachary et al., 2008). O estudo *postmortem* de lesões cerebrais provocadas pela perda de suprimento de sangue, bem como comparações entre o córtex dos humanos e de outros animais, o levaram a concluir que o cérebro era a sede da alma racional nos humanos e da alma sensível nos animais.

Ainda assim, em suas palestras em Oxford nos anos 1660 sobre anatomia, fisiologia e patologia do sistema nervoso, Willis explicou funções como vontade ou memória pela circulação dos espíritos animais nas convoluções cerebrais. Em *The Anatomy of the Brain and Nerves*, publicado pela primeira vez em latim em 1664, atribuía a diferença nas convoluções cerebrais entre humanos e animais à “circulação dos espíritos animais”. Sua explicação combina uma fisiologia basicamente humoral com uma nova ênfase na “substância” do cérebro:

> Pois como os espíritos animais, para os diversos atos de imaginação e memória, devem ser movidos dentro de certos locais distintos limitados e divididos, e esses movimentos devem ser com frequência iterados e repetidos pelos mesmos caminhos ou trilhas: por essa razão, essas múltiplas convoluções e involuções do cérebro são necessárias para esses diversos modos de ordenações dos espíritos animais (…) Por isso essas dobras ou voltas espalhadas são em número muito superior e maiores no homem que em qualquer outra criatura viva, significando as várias e múltiplas manifestações das faculdades superiores (…) Esses giros e voltas em animais de quatro patas são

> menos numerosas, e em alguns, como no gato, são encontrados em um determinado número e ordem: de modo que a fera pensa em, ou lembra de, quase nada senão o que os instintos e as necessidades da natureza sugerem. Nos animais inferiores de quatro patas, também em aves e peixes, as superfícies do cérebro são lisas e regulares, carecendo de todas as torções e curvas: de modo que esse tipo de animal compreende ou aprende pouca coisa por imitação, e o que chega a compreender é quase de um único tipo (Willis, 1681, cap. 9, pp. 59-60).

Quanto mais liso o cérebro, mais simples a mente; o volume e o grau das convoluções estão relacionados ao grau de "perfeição" de um organismo. Em uma superfície cortical mais irregular, os espíritos animais circulavam mais livremente e eram menos limitados a uma trilha; tal superfície oferecia mais espaços para estocar representações mentais e, portanto, para o aprendizado. Na medida em que regulavam a circulação dos espíritos, estruturas e morfologia tiveram precedência sobre os humores e suas qualidades, e ganharam maior significado causal. Willis (1683, p. 209) então observou que "a estupidez é causada pela mera falha solitária dos espíritos" e que "o cérebro em si é o primeiro a falhar". O anatomista inglês justificou sua opinião descrevendo características anormais da substância cerebral.

Resumindo, era possível manter uma fisiologia galênica e ainda localizar a sede da alma em estruturas que tinham mais consistência e materialidade que os reservatórios vazios dos humores. A redefinição de alma como mente e a passagem para o "solidismo" estimularam a pesquisa empírica e um animado debate sobre a localização que durou até o final do século XVIII. Ao contrário da matéria, a alma era definida como simples e indivisível. Portanto, muitos acreditavam que sua sede devia ser um ponto ou área discreta dentro do cérebro para onde convergiam os nervos, e deram apoio anatômico e clínico a diversas localizações: o corpo caloso, o centro semioval, as paredes dos ventrículos. Os materialistas, ao contrário, consideravam a busca pela sede da alma "uma das quimeras da filosofia antiga e moderna" (D'Alembert, 1767, p. 273).

Essa busca não levou a qualquer conclusão anatômica confiável. Mas isso também não enfraqueceu a ligação entre o *self* e o cérebro. Na verdade, a fortaleceu, embora não graças a qualquer evidência empírica. A despeito de consideráveis avanços na anatomia do cérebro e dos nervos durante o século XVII, a primeira formulação identificável de "cerebralidade" não foi fruto de descobertas neurocientíficas, mas de uma combinação da teoria da identidade pessoal de Locke e da teoria corpuscular da matéria. Não a neurociência, mas uma mutação do conceito de pessoa abriu caminho para ancorar o *self* no cérebro.

Por um lado, o corpuscularismo, a teoria da matéria associada à Revolução Científica do século XVII, explicava fenômenos naturais pelo tamanho, o movimento local, a forma e os artifícios de corpúsculos de matéria microscópicos (Eaton, 2005). Diferenças entre corpos físicos não tinham mais origem na natureza essencial de sua substância, mas nas "disposições mecânicas" das partículas que o compunham. Consequentemente, o corpo A no momento T1 não precisava ser feito da mesma matéria que o corpo A no momento T2 para ser o mesmo. Assim, a continuidade material perdeu seu significado anterior como elemento constitutivo da identidade e da semelhança de corpos materiais. Essa perda, como Locke compreendeu, se aplicava também a pessoas e à própria definição de pessoalidade (Thiel, 2011).

Em uma radical inovação filosófica introduzida na segunda edição de seu *Ensaio sobre o entendimento humano* (1694, livro 2, cap. 27), Locke distinguiu substância e identidade pessoal, o "homem" e a pessoa. A identidade do homem, escreveu, consiste na "participação na mesma vida continuada, vitalmente unida ao mesmo corpo organizado" (§6). A pessoa, em contraste, é "um ser pensante e inteligente, que tem razão e reflexão, e pode se considerar a si propria, como uma mesma coisa pensante em diferentes tempos e lugares" (§9). Portanto, se a alma de um príncipe, contendo a consciência da vida passada do príncipe, é transferida para o corpo sem alma de um sapateiro, então o ser que parece o sapateiro seria na verdade o príncipe (§15). Na visão de Locke, a identidade pessoal demanda a capacidade de reconhecer seus atos e aceitar a responsabilidade por eles. Por sua vez, essa capacidade implica uma continuidade de memória e consciência, que o filósofo identificou como "a identidade de um ser

racional". Daí que a "a identidade de uma pessoa chega até onde alcança a consciência de suas ações ou pensamentos passados" (§9). Em outras palavras, a identidade pessoal depende exclusivamente da "mesma consciência que faz um homem ser ele mesmo para ele mesmo" (*same consciousness that makes a man be himself to himself*), independentemente das substâncias às quais ele poderia ser "anexado". (§10).

Acabamos de mencionar o sapateiro e o príncipe, um exemplo da estratégia de Locke de psicologizar a identidade pessoal com a ajuda de experimentos mentais. Outro desses experimentos diz respeito ao dedo mínimo: se minha consciência estiver localizada em meu dedo mínimo, e esse dedo for cortado da minha mão, então, alegou Locke, "é evidente que o dedo mínimo seria a pessoa, a mesma pessoa; e o *self* então não teria nada em comum com o resto do corpo" (§17). Resumindo, corpos se tornam coisas que temos, não coisas que somos; por outro lado, a identidade pessoal se torna puramente psicológica e distinta da identidade corporal. Essa perda do corpo rompia com a tradição cristã, que, baseada na doutrina da encarnação, insistia na corporalidade essencial da pessoa. Não surpreendentemente, algumas das primeiras objeções à teoria da identidade pessoal de Locke foram formuladas por teólogos defendendo a ideia de que pessoas ressuscitadas tinham de recuperar o *mesmo* corpo que tinham na Terra para serem as mesmas pessoas que haviam sido quando vivas.

A despeito da profundidade da ruptura teórica, na prática a desencarnação não podia ser completa. Locke especulou sobre um dedo mínimo consciente ou o corpo de um sapateiro com a alma de um príncipe, mas sabia que os nervos transmitiam informações sensoriais "à sua plateia no cérebro, a sala de recepções da mente" (1694, 2.3.1). Alguns autores posteriores foram mais explícitos quanto ao papel do cérebro e enfatizaram a união de alma e cérebro como exigência para a identidade pessoal. Assim, em seu *Essai analytique sur les facultés de l'âme* (1760, §771), o naturalista e filósofo genebrino Charles Bonnet (1720-1793) escreveu: "Se a alma de um huroniano pudesse ter herdado o cérebro de Montesquieu, Montesquieu ainda criaria". O norte-americano nativo (o huroniano) era um paradigma de selvagem para o Iluminismo, mas se sua alma se juntasse ao cérebro de Montesquieu, então um dos maiores pensadores da época ainda estaria, pelo menos para propósitos intelectuais, vivo. Não importava que a alma e o

corpo fossem de um “primitivo” desde que o cérebro fosse o do próprio filósofo.

Resumindo, a convicção de que o cérebro é o único órgão indispensável para a identidade pessoal surgiu de modo independente ou, no máximo com uma ligação marginal com avanços neurocientíficos empíricos. A declaração de Bonnet de 1760 sobre Montesquieu e o huroniano afirma exatamente a mesma coisa que o aforismo de Puccetti de 1969: “Aonde vai um cérebro, vai uma pessoa”, ou a afirmação confiante de Gazzaniga em 2005: “você é seu cérebro”. Um bom número de (neuro)cientistas e (neuro)filósofos dos séculos XX e XXI alega que suas convicções sobre o *self* são baseadas em dados neurocientíficos. Essa crença pode ser válida para eles pessoalmente. Historicamente, porém, as coisas aconteceram do outro modo. O cerebralismo antecedeu descobertas neurocientíficas confiáveis e aparentemente foi um fator motivador para a pesquisa cerebral. À medida que avançou, essa pesquisa legitimou e reforçou a ideologia do cerebralismo.

“O homem irá cada vez mais se tornar um animal cerebral”

Rever o período do início da modernidade revela que a ascensão do sujeito cerebral não foi provocada pelo conhecimento sobre o cérebro, e que em pontos fundamentais a virada neural do final do século XX não é nem uma novidade nem fruto de avanços científicos. Quando Bonnet escreveu seu notável aforismo em 1760, a “cerebromania” (Rousseau, 2007) estava se desenvolvendo havia cerca de um século. A “onda nervosa” do início da modernidade e do Iluminismo (p. 170) situou a mente no cérebro e colocou o cérebro no centro do *self*, mas nunca isolado da alma e da mente. Fosse de modo positivo ou negativo, defensivo ou ofensivo, cristão ou ateu, falar da alma era um elemento integrante do começo da virada neural. Quando posteriormente a alma sumiu do quadro, não foi (como Francis Crick, 1994, por exemplo, sugeriu em *A hipótese espantosa*) porque a pesquisa cerebral provou que ela não existe.

Ao contrário, no século XVIII as teorias psicológicas que davam mais espaço ao cérebro e aos nervos para explicar a mente foram desenvolvidas por cristãos convictos, como Bonnet e David Hartley (1705-1757), que proclamaram sua crença em uma alma imortal e imaterial. Contudo, esses autores e outros contemporâneos insistiram em não discutir sua natureza ou sua união com o corpo (que, claro, eles acreditavam existir), mas apenas os resultados observáveis de seu "comércio" ou interação com ele. Essa interação, pensavam, tinha lugar no cérebro e por mediação dos nervos e exatamente isso deu ao sistema nervoso seu enorme significado (Vidal, 2011). Em vez de demandar uma postura materialista, localizar conteúdo ou funções mentais no cérebro era compatível com a definição do humano como uma composição de corpo e alma, matéria e espírito, e tinha sobre o materialismo a vantagem de garantir (embora misteriosamente) a unidade da vida mental (Kaitaro, 2004).

A pesquisa cerebral, claro, não era alheia a essa configuração intelectual. Para começar, John Locke, ele mesmo um médico, ouviu as palestras de Thomas Willis em Oxford, e é em grande medida por intermédio de suas anotações que as palestras foram preservadas (Dewhurst 1980)[9]. O imenso avanço neurocientífico que se deu desde então fortaleceu de vários modos a convicção de que "somos nossos cérebros". Mas não modificou crucialmente sua forma inicial. Substitua *alma* pelo equivalente funcional de sua escolha, e você prontamente atualiza a fantasia de Bonnet de 1760 de que "se a alma de um huroniano pudesse ter herdado o cérebro de Montesquieu, Montesquieu ainda criaria".

Quanto ao papel social e cultural da pesquisa cerebral, nada soa mais parecido às declarações dos defensores do *neuro* do final do século XX do que as profecias de seus predecessores do final do século XIX (Meloni, 2011). A principal diferença é que os primeiros consideram que suas profecias têm bases mais solidas e estão mais perto de se cumprir. Por exemplo, em 1907, o psiquiatra, neuroanatomista e reformista social suíço Auguste Forel (1848-1931) caracterizou a neurobiologia como "uma ciência do humano no homem" e como "a base do objeto do máximo conhecimento humano que poderá ser atingido no futuro", e apresentou seu crescimento como condição para o progresso social (citado em Hagner, 2001, p. 553). Do modo similar, em 1912 o neurologista alemão Oskar Vogt

(1870-1859) anunciou que “o homem irá cada vez mais se tornar um animal cerebral [*Der Mensch wird immer mehr ein Hirntier werden*]”, e antecipou que “em nosso ulterior desenvolvimento o cérebro irá desempenhar um papel cada vez mais significativo” (citado em ibid., p. 553-554). Seria ingrato selecionar aqui, por sua semelhança de conteúdo com essas antigas declarações, algumas citações da literatura neurocientífica desde meados dos anos 1990. Por um lado, há inúmeras possibilidades; por outro, numerosos exemplos serão encontrados ao longo deste livro e em sua bibliografia. A questão é que novos dados, teorias e técnicas neurocientíficas supostamente substanciaram, mas não afetaram de modo crucial uma ideologia que em sua forma moderna remonta ao final do século XVII. Por isso a história cultural do sujeito cerebral é em grande medida independente da história das ciências do cérebro.

Isso é particularmente evidente nos primeiros casos: é claro que o aforismo de Bonnet sobre o cérebro de Montesquieu não derivou de uma investigação neurocientífica, mas de uma concepção de pessoalidade.

Cientistas do cérebro do século XIX refinaram a descrição anatômica e buscaram a localização funcional como um de seus objetivos principais. A ligação do cérebro com o *self* e a pessoalidade foi, assim, confirmada, mas não reformulada. A frenologia é um caso especial (Clarke e Jacyna, 1987; Renneville, 2000; van Wyhe, 2002), que também ilustra como a teoria psicológica — neste caso uma que enfatiza as diferenças individuais — orienta discursos e pesquisas sobre o cérebro. Com base nas teorias do médico vienense Franz Joseph Gall (1758-1828), que a chamava de “organologia” e “doutrina do crânio” (*Schädellehre*), a frenologia supunha que o cérebro é o órgão da mente; que a mente é composta de faculdades inatas; que cada faculdade, da amatividade e à benevolência ao sigilo e à esperteza, tem seu próprio “órgão” no cérebro (vinte e sete no esquema original de Gall); que o tamanho de cada órgão é proporcional à força da faculdade correspondente e que o cérebro é moldado por seu crescimento diferencial; e, finalmente, que como o crânio deve sua forma ao cérebro subjacente, seus “relevos” revelam aptidões e tendências psicológicas. A frenologia e as práticas associadas de cranioscopia e palpação craniana permaneceram enormemente populares até os anos 1840, e publicações

frenológicas foram editadas regularmente até depois da Primeira Guerra Mundial.

Gall (1835, 1, p. 55) observou que “como os órgãos e suas localizações podem ser determinados apenas por observação, também é necessário que a forma da cabeça ou do crânio represente, na maioria dos casos, a forma do cérebro, e indique vários meios de avaliar as qualidades e faculdades fundamentais, e a localização de seus órgãos”. A forma dedutiva de sua observação indica a falta de relação empírica entre organologia e pesquisa cerebral. Mas Gall, juntamente com seu discípulo Johann-Caspar Spurzheim (1776-1832), realizou significativas pesquisas neuroanatômicas, inovou em métodos de dissecção, contribuiu com demonstrações de que os nervos brotam da massa cinzenta e descreveu as origens de diversos nervos cranianos (Rawlings e Rossitch, 1994; Simpson, 2005). Tudo isso, contudo, não tinha ligação empírica com suas localizações frenológicas. Depois que Gall e Spurzheim apresentaram suas pesquisas neuroanatômicas no Institut de France em 1808, um comitê as discutiu em um relatório. Embora reconhecidamente nada generosos com os autores, os membros, incluindo celebridades como o alienista Phillipe Pinel e o naturalista Georges Cuvier, estavam certos em observar que, mesmo que a conexão entre o cérebro e funções psicológicas fosse inegável, a neuroanatomia até então não havia contribuído para elucidar essa relação.

Spurzheim e Gall enfatizaram que a fisiologia devia ser baseada na anatomia, e que a anatomia devia levar à a fisiologia. Diversas vezes, contudo, declararam que a função não é passível de observação direta ou deduzida da estrutura, e que o conhecimento da primeira antecede o da segunda — da mesma forma, disseram, como nós conhecemos a função do olho antes de compreender sua estrutura ou aprender algo sobre o nervo ótico. “Também foi sem a assistência de dissecção anatômica”, escreveram, “que fizemos a maioria de nossas descobertas fisiológicas, e essas descobertas poderiam persistir por séculos antes que sua concordância com a organização material do cérebro seja conhecida” (Gall e Spurzheim, 1809, p. 246). Os frenologistas admitiram que suas descobertas anatômicas foram inspiradas por suas “visões fisiológicas e patológicas”, incluindo a suposição fundamental de que qualidades morais e intelectuais são inatas, e acrescentaram:

> É precisamente a perfeita concordância de fenômenos mentais com as condições materiais de sua existência que irá garantir para sempre a duração de nossa doutrina anatômica e fisiológica (…) Uma coisa é dizer que a descoberta das funções do cérebro foi feita independentemente do conhecimento de sua estrutura, outra é alegar que aquelas funções não têm uma conexão imediata e necessária com a sua estrutura. (p. 249-250)

No que diz respeito à localização distribuída de faculdades mentais, inclinações e traços de personalidade, a conclusão geral a que chegaram foi que, como a maioria das estruturas do cérebro é dupla, e como nervos não se originam nem levam ao mesmo ponto, "não há, e não pode haver, um centro comum de todas as sensações, todos os pensamentos e todos os desejos". Consequentemente, na sua visão, "a unidade do *self* permanecerá para sempre um mistério" (p. 168). Discussões sobre esse "mistério" — sua interpretação, seus mecanismos e sua relação com a consciência fenomenal — não diminuíram (ver, p. ex., Metzinger, 2009 ou, para um público mais geral, Ananthaswamy, 2015). Além de aparentes mistérios, a questão persistente é se a lacuna entre análises e explicações psicológicas e neurocientíficas é inerente ao problema em questão ou um estado temporário da ciência que pode ser superado. Ainda em 2015 as melhores teorias sobre o cérebro e sobre alguns aspectos da mente "não parecem partilhar quaisquer propriedades" (Phillips et al., 2015, p. 367), e embora seja claro que teorias psicológicas em grande medida contribuem para guiar os estudos neurocientíficos, o grau em que técnicas de pesquisa cerebral como neuroimagem podem moldar a psicologia permanece questionável (p. ex. Cultheart, 2013; Moran e Zaki, 2013; Uttal 2015).[10]

Localização

A psicofisiologia experimental e a anatomia patológica do século XIX alimentaram o projeto de localização e ao mesmo tempo contribuíram para o declínio da empreitada frenológica. Enquanto a frenologia correlacionava comportamento ou disposições à forma craniana, o método anatomoclínico procurou correlações entre sintomas e lesões cerebrais e era comum entre os partidários de localizações específicas para faculdades mentais e aqueles

que insistiam na unidade da inteligência e da natureza integrada da ação cerebral. O caso de “Tan”, um paciente afásico estudado no final dos anos 1850 pelo anatomista e antropólogo físico francês Paul Pierre Broca (1824-1880), é paradigmático do método anatomopatológico e dos debates sobre a localização em meados do século XIX.

“Tan, tan”, acompanhado de gestos da mão, era a resposta de *monsieur* Leborgne a toda e qualquer pergunta. Seu histórico clínico e o estudo *post-mortem* de seu cérebro levaram Broca a concluir que a faculdade de articular linguagem possivelmente era localizada na segunda ou terceira convolução frontal. Era claro para ele que as “faculdades cerebrais” superiores, como capacidade de julgamento, reflexão, comparação e abstração ficavam localizadas nos lobos frontais, enquanto sentimentos, inclinações e paixões dependiam dos lobos temporal, parietal e occipital. Broca (1861, p. 338) reconheceu “que as principais áreas da mente correspondem a principais áreas do cérebro”. Ao mesmo tempo, descobriu que diferenças na localização de lesões induzindo perda de linguagem articulada eram incompatíveis com o *système des bosses* frenológico, mas consistente com o “sistema de localização por convoluções”.

Mais ainda, a demonstração por Broca da localização unilateral da linguagem (no hemisfério esquerdo) abriu caminho para a formulação de novas dicotomias promissoras (Harrington, 1987, 1991). O cérebro direito acabou associado à “animalidade”, à feminilidade e às emoções; o esquerdo, à humanidade, à masculinidade e às faculdades “racionais” de vontade, inteligência, consciência e entendimento. Como veremos a seguir, lateralização e dominância hemisférica seriam assimilados pelos discursos de “neuroascese” e inspiraram uma vasta literatura de desenvolvimento pessoal e autoajuda para cultivar o supostamente negligenciado cérebro direito, e até mesmo considerações neuropolíticas sobre o futuro catastrófico de uma sociedade tiranizada pelos valores do hemisfério esquerdo (Harrington e Oepen, 1989).

Para os cientistas do cérebro britânicos e alemães do século XIX, o método de correlacionar fenômenos clínicos e patológicos lembrava sobremaneira a abordagem craniológica (Young, 1990). Poucos investigadores da época, contudo, teriam negado que as qualidades extraordinariamente positivas ou

negativas de gênios, criminosos e doentes mentais estavam de algum modo gravadas na substância de seus cérebros. Essa variante do localizacionismo, com suas galerias de indivíduos excepcionais e suas coleções de cérebros preservados, correspondia ao desenvolvimento no século XIX da antropometria e a correspondente elaboração de tipologias fisiognômicas, cranianas e corporais. Intimamente relacionadas à craniometria, a medição de diferenças de peso e tamanho do cérebro remonta aos primeiros dias da antropologia física e racial, e foi uma moda verdadeiramente internacional (Hagner, 2004; Podgorny, 2005; Rafter, 2008). No final do século XIX, localização, diferenciação funcional e correlação de local e efeito, ou estrutura e função, haviam se tornado princípios investigativos.

A partir dos anos 1950, a cibernética forneceu modelos abstratos de neurofisiologia cerebral; uma década depois, a inteligência artificial e a ciência cognitiva estimularam o paradigma do cérebro como computador (Pickering, 2011). Embora diagramas de circuitos e fluxogramas tenham se tornado as ferramentas para pensar em estrutura e função cerebral, a busca por explicações localizacionistas não perdeu seu apelo, embora tenha demorado a se recuperar. A saga do cérebro de Albert Einstein é extrema, mas emblemática. Depois da morte do físico, em 1955, o patologista Thomas Harvey fatiou seu cérebro em 240 pedaços em forma de cubo, a partir dos quais slides microscópicos foram preparados; como relíquias de um santo medieval, alguns desses pedaços e slides foram enviados ao longo dos anos para devotos ao redor do mundo. Na época da morte de Einstein o status de relíquia de “cérebros da elite” não era novidade. Investigações sobre a anatomia geral dos cérebros de gênios eram realizadas em meados do século XIX, e, depois da morte de Lênin, em 1924, Oskar Vogt secionou seu cérebro em fatias mais finas do que Harvey faria com o de Einstein.

Três décadas após a morte de Einstein, uma análise histológica contestada, mas bastante divulgada, alegou que a área parietal inferior esquerda do cérebro de Einstein continha mais células gliais por neurônio que a média (Diamond et al., 1985). Um artigo de 1996 descreveu o córtex de Einstein como sendo mais fino e mais densamente povoado por neurônios que cérebros de controle; alguns anos depois, um estudo igualmente contestado afirmou que, na extremidade posterior da fissura de Sylvius, o cérebro de Einstein era 15% mais largo que os dos controles (os lobos parietais foram

escolhidos para estudo porque técnicas de neuroimagem teriam supostamente confirmado que essas áreas são as responsáveis pelo raciocínio matemático, bem como por representação visual e tridimensional; Witelson et al., 1999). Nesse meio-tempo (1994) a BBC produziu o hilariante documentário *Einstein's Brain*, de Kevin Hull, sobre a busca do admirador japonês de Einstein, Kenji Sugimoto, por um pedaço do cérebro do gênio.[11]

A saga continua: a descoberta de fotografias do cérebro inteiro de Einstein produziram um renascimento do interesse e levaram a descrições detalhadas do "extraordinário córtex pré-frontal" do físico (Falk, Lepore e Noe. 2012). A partir da mesma base, um estudo altamente técnico de seu corpo caloso descobriu que ele era mais denso e exibia maior conectividade, de modo que, concluiu, "os dons intelectuais de Einstein não eram relacionados apenas a especializações de dobras corticais e citoarquitetura em certas regiões do cérebro, mas também envolviam comunicação coordenada entre os hemisférios cerebrais" (Men et al., 2013, p.e7). Essas descobertas tiveram ampla cobertura da imprensa e repercutiram na internet; o *Los Angeles Times* celebrou a "Maravilha da conectividade" (M. Healy, 2013), e a *New Scientist* anunciou que "uma nova olhada nas fotos do cérebro de Einstein mostra sua genialidade" (Carver, 2012). Nenhum caso recente ilustra de modo mais eloquente a persistência da esperança de ler a mente a partir do cérebro do que esse renascimento tecnologicamente atualizado das abordagens morfológicas do século XIX e princípio do século XX.

Começando com frenologistas do século XIX apalpando protuberâncias na cabeça e passando pela eletroencefalografia a partir dos anos 1930, até chegar ao escaneamento do cérebro de hoje, a esperança de ser capaz de ler a mente e o *self* por intermédio de registros cerebrais não diminuiu (Borck, 2005; Uttal, 2003); o retorno no final do século XX da localização cerebral de aptidões e inclinações mentais "deve-se à coabitação de novas técnicas de visualização com antigos parâmetros psicológicos" (Hagner e Borck, 2001, p. 508). Ao mesmo tempo, essas técnicas confirmam a evidência anatômica, funcional e desenvolvimental de que o cérebro não é nem um mosaico de minúsculos locais nem um conjunto interligado de circuitos neuronais, mas uma gama de redes paralelas e interconectadas, altamente maleáveis e capazes de se desenvolver e se reparar.

Funções cognitivas, em particular, se revelaram dispersas em diversas áreas corticais, e as redes que as representam parecem altamente móveis, tanto funcionalmente quanto anatomicamente. Essa configuração não invalida formas complexas da abordagem localizacionista (Zawidski e Bechtel, 2005) que enfatizam circuitos e sua "plasticidade". Desde os anos 1990, estudos de como atividades tão distintas quanto dirigir um táxi e meditar, correspondem a mudanças anatômicas no cérebro, bem como descobertas sobre a capacidade de recuperação, conserto e autoprogramação do cérebro após ferimentos ou amputação, transformaram a *neuroplasticidade* em uma forte motivação para reabilitação e medicina geriátrica e estimularam pesquisas sobre aprendizado e cognição, envelhecimento e desenvolvimento, danos cerebrais, adição e transtornos com base cerebral como Alzheimer, Parkinson, autismo e depressão (p. ex. Doidge, 2015; Merzenich, Nahum e van Vleet, 2013; Merzenich, van Vleet e Nahum, 2014; Schwartz e Begley, 2002; para discussões, ver Choudhury e McKinney, 2013; Droz, 2011; Pickersgill, Martin e Cunningham-Burley, 2015; Rees, 2010, Rose e Abi-Rached, 2013).

A *neuroplasticidade* se tornou um chavão neurocultural não apenas dentro, mas também fora das neurociências. Veremos que ela desempenha um papel na "neuro-história da arte"; na filosofia, é um dos melhores aliados do "neuropragmatismo" (Solymosi e Shook ,2014). Em obras para o público em geral, como *Admirável cérebro novo: Vencendo a doença mental na era do genoma* (2004) e *The Creating Brain: The Neuroscience of Genius* (2006), ambos da neurocientista Nancy Andreasen, a neuroplasticidade aparece como a base para criatividade e terapia. Segundo o psiquiatra canadense Norman Doidge (2007, xv) em seu sucesso de vendas *O cérebro que se transforma*, a neuroplasticidade é "uma das descobertas mais extraordinárias do século XX". Como "prova" de que a mente de fato altera o cérebro, a neuroplasticidade fundamenta convicções sobre o poder da mente de produzir doenças ou curas (para conhecer essa história, ver Harrington, 2008), poder que o mesmo Doidge (2015) agora comercializa como "cura neuroplástica".

Em 2003, com sensacional ironia, o artista conceitual Jonathan Keats registrou os direitos sobre seu cérebro como uma escultura criada pensamento a pensamento (Singel, 2003); no ano seguinte, uma filósofa

alegou que “os humanos fazem seu próprio cérebro, mas não sabem que o fazem” (Malabou, 2008, p. 1) e repetidamente relacionou neuroplasticidade a “esculpirmos” nossos cérebros. Como mostramos abaixo, a indústria da “neuróbica”, com seu slogan “Mude seu cérebro, mude sua vida”, efetivamente incorporou a ideia à sua estratégia de marketing da malhação cerebral. A questão aqui não é debochar de feitos científicos ou desprezar esperanças terapêuticas, mas destacar como a ideologia do cerebralismo se alimenta das mais variadas evidências e crenças.

Resumindo, a alegação de que “o sucesso do método científico parcialmente substituiu antigas noções do dualismo alma ou mente versus corpo pela doutrina de que a mente (…) é produção exclusiva do cérebro” (Lepore, 2001) é tão lugar-comum quanto é falsa. A substituição em questão é baseada em desdobramentos que não têm nada a ver com as ciências do cérebro (embora as ciências do cérebro posteriormente os tenha reforçado), e a capacidade de absorção da ideologia do cerebralismo deriva precisamente de *não* ser resultado do avanço neurocientífico. Resumindo, como observou Cathy Gere (2011, pp. 236-237), o sujeito cerebral

> Não é um resultado historicamente condicionado pela pesquisa da localização da função cerebral: é a meta e o objetivo de toda a empreitada. Ao longo de seu histórico de 150 anos, a teoria da localização consistentemente admitiu o sujeito cerebral como um compromisso *a priori*: a questão não é tanto “podem os fenômenos psicológicos ser traduzidos para a linguagem da função cerebral?”, mas “onde podemos localizar essas funções que definem a pessoalidade humana em nossa topografia neural?”

Neuroascese: saúde para o sujeito cerebral

Assim que essas funções são localizadas — em bases sólidas ou frágeis, em pontos específicos ou distribuídas por circuitos complexos — seguiram-se rapidamente consequências práticas. Legítimo ou espúrio, o conhecimento sobre o cérebro não apenas estimulou mais pesquisas empíricas, teóricas e aplicadas, mas também deu uma nova oportunidade ou novas direções a negócios mais ou menos duvidosos. Um desses negócios é a detecção de mentiras automática, que desde o começo dos anos 1900 evoluiu de

polígrafos que mediam a pressão sanguínea, pulsação, respiração e condutividade da pele até “neurotecnologias da verdade” do século XXI, como digitais cerebrais e “A IRM sem mentira” (Pugliese, 2010, cap. 5). Embora chamar essas tecnologias cerebrais recentes respectivamente de “neurognômica” e “frenologia digital” sublinhe a persistência da crença em que a verdade pode ser lida automaticamente a partir de sinais corporais externos, as analogias com técnicas anteriores não são mais que sugestivas. Abordagens baseadas no cérebro incorporam um antigo objetivo, mas são em si um desenvolvimento recente — tanto que, no começo dos anos 1990, o cérebro ainda não havia entrado para a história da detecção de mentiras (Hanson, 1992; Littlefield, 2011).

No nível de práticas que exortam a que as pessoas se tratem como sujeitos cerebrais, a indústria de conselhos de autoajuda oferece uma ilustração de continuidade muito mais sólida, acompanhada de renovação via discursos *neuro*. Fabricantes de produtos de autoajuda têm apelado ao cérebro há muito tempo, mas dois períodos se destacam: a segunda metade do século XIX e as décadas a partir de 1990. Os anos 1960, por exemplo, também testemunharam o surgimento de receitas atualizando a vertente “poder da mente” da autoajuda com uma retórica extraída do modelo cibernético do cérebro como computador (McGee, 2005, cap. 2). Mas é principalmente nos períodos anterior e posterior que o cérebro propriamente dito foi colocado no centro do palco. É por isso que falamos de “neuroascese”. Na medida em que *ascese* se refere a autodisciplina, controle da própria vida em busca do aperfeiçoamento, *neuroascese* pode designar as práticas do *self* dirigidas ao cérebro ou buscadas por intermédio de comportamentos que supostamente afetariam o cérebro diretamente. Na neuroascese nos beneficiamos agindo sobre nossos cérebros. Obviamente, tudo o que fazemos tem a ver com eles. Mas estamos falando aqui de regras e receitas que, mesmo antes do surgimento nos anos 1990 de termos como “neuróbica” ou “malhação cerebral”, eram anunciados como tendo sido projetados especificamente para melhorar o funcionamento do cérebro.

Exercícios para o cérebro duplo

Diversos autores do século XIX consideraram que algumas patologias mentais podiam ser explicadas pelo funcionamento independente e

desarmonioso dos dois “cérebros”. De fato, antes da descoberta de Broca, nos anos 1860, da localização da capacidade linguística no hemisfério esquerdo, acreditava-se que os hemisférios eram funcionalmente idênticos e trabalhavam juntos em harmonia. A ideia de um cérebro duplo sem laterização de funções inspirou explicações para doenças mentais e propostas neuroascéticas para conseguir saúde cerebral.

O clínico de Brighton Arthur Wigan (1785-1847) é um exemplo de destaque. Seu *A New View of Insanity: The Duality of the Mind Proved by the Structure, Functions, and Diseases of the Brain and by the Phenomena of Mental Derangement, and Shown to Be Essential to Moral Responsibility* (1844) ilustra a ideia, não incomum no contexto médico britânico da época, de que a loucura podia ser atribuída ao funcionamento descoordenado e assimétrico dos dois “cérebros” (Clarke, 1987). Wigan via cada hemisfério como um órgão distinto, completo e, portanto, capaz de fazer escolhas independentes. Enquanto o organismo permanecia saudável, um dos cérebros exercia controle sobre o outro; em condições patológicas, cada cérebro seguia seu caminho e podia se opor ao outro. Curar doenças mentais demandava “apresentar motivos de encorajamento para o cérebro saudável se exercitar e fortalecer seu controle sobre o cérebro não saudável” (Wigan, 1844, p. 22). Segundo Wigan, o poder cerebral podia ser aumentado indefinidamente por intermédio de “exercício e fortalecimento moral”. Com uma “educação bem gerenciada”, era possível “estabelecer e confirmar o poder de concentrar as energias dos dois cérebros no mesmo assunto ao mesmo tempo, ou seja, fazer com que os dois cérebros sigam juntos a mesma trilha de raciocínio” (pp. 22, 23).

The Duality of Mind propunha um sistema de ascese cerebral que enfatizava a importância de exercitar e cultivar o cérebro para aumentar seu poder. As tarefas e habilidades envolvidas, demandando exercício, autocontrole e dedicação, eram tanto morais quanto pedagógicas. O cérebro deve estar constantemente atento, sempre vigilante, e um dos hemisférios deve cumprir permanentemente o papel de “sentinela” (pp. 52, 298); “indulgência”, “excesso” ou uma “educação falha” fariam fracassar essa pedagogia cerebral (pp. 207-208). Treinar e aperfeiçoar o cérebro era, segundo Wigan, o “maior dever do homem” (p. 295). Programas de melhoramento cerebral deviam ser incorporados ao tratamento daqueles

com doenças mentais, bem como aos sistemas legal e educacional. Nesse último, por exemplo, cálculos aritméticos poderiam contribuir para a "educação das fibras cerebrais"; tal treinamento produziria uma "verdadeira mudança física" nas partes exercitadas do cérebro, gerando "alterações na forma externa do crânio" (pp. 343-344).

Na Europa, uma grande figura da neuroascese do cérebro duplo foi Charles-Édouard Brown-Séquard (1817-1894), sucessor de Claude Bernard no Collège de France. Enquanto Wigan floresceu antes da descoberta de Broca da assimetria cerebral, Brown-Séquard escreveu em uma época em que a capacidade da linguagem já havia sido localizada no hemisfério esquerdo (Aminoff, 1993; Clarke, 1987; Harrington, 1987). A lateralizaçao da linguagem, contudo, não impediu Brown-Séquard de se tornar o maior defensor de Wigan na segunda metade do século XIX. Brown-Séquard estava particularmente interessado na possível aplicação da teoria de Wigan para "educar" os hemisférios cerebrais (Brown-Séquard, 1874a, 1874b, 1890). Reconhecia as diferenças funcionais entre os hemisférios, mas em vez de considerá-las inatas e estruturais, acreditava que podiam ser atribuídas a fracassos educacionais. "Nós acreditamos", declarou Brown-Séquard (1874b, p. 10), "que é devido a esse defeito em nossa educação que metade de nosso cérebro é desenvolvida para certas coisas, enquanto a outra metade é desenvolvida para outras".

Então a questão era clara: "Se temos dois cérebros, por que não educar ambos?" (Ibid., p. 1). De fato, "se as crianças fossem treinadas assim, teríamos uma raça mais resistente, tanto mentalmente quanto fisicamente" (Id., 1874a, p. 333). O treinamento do cérebro não apenas melhoraria sua eficiência, como também aumentaria seu tamanho, já que "todo órgão que é colocado em funcionamento para uma determinada função se desenvolve" (Id., 1874b, 15-16). Os exercícios propostos, basicamente motores, deveriam afetar cada hemisfério por intermédio de atividades no lado oposto do corpo.

> Tentem fazer toda criança, desde o mais cedo possível, exercitar os dois lados do corpo igualmente — usá-los alternadamente. Um dia ou uma semana será um dos braços aquele utilizado para certas coisas, como escrever, cortar carne, levar um garfo ou colher à boca ou

> qualquer das outras diversas tarefas nas quais as duas mãos e os dois pés são empregados. (Id., 1874b, p. 20)

O programa neuroeducacional de Brown-Séquard, como alguns equivalentes contemporâneos, antecipou o "movimento de ambidesteridade" que se tornaria popular no começo do século XX.

Em seu *New Methods in Education*, de 1900, James Liberty Tadd (1854-1917), diretor da Escola de Artes Industriais de Filadélfia, propôs uma série de regras baseadas em um programa de ambidesteridade que também valorizava a simetria hemisférica. Tadd acreditava que:

> Se eu trabalho com a mão direita, uso o lado esquerdo do cérebro. Na verdade, eu exercito uma região ou centro especial do cérebro, e em todo movimento consciente que faço e em todas as mudanças de movimento coloco em ação um outro centro. Se, ao realizar qualquer ato com energia e precisão ajudo no desenvolvimento do respectivo centro, estou melhorando o organismo cerebral, construindo para mim mesmo um tecido mental melhor e mais simétrico. (Tadd, 1900, p. 48)

Essa visão da estrutura e da função cerebral foi a base de toda uma perspectiva neuroascética e neuroeducacional. Em 1903, John Jackson, um professor de escola primária em Belfast, fundou a Sociedade Britânica para a Cultura Ambidestra, cujas metas ele definiu em *Ambidexterity, or, Two-Handedness and Two-Brainedness: An Argument for Natural Development and Rational Education* (1905). Nele Jackson combinou Wigan, Brown-Séquard e Tadd para elaborar um sistema neuroeducacional que melhoraria o funcionamento dos dois hemisférios (Harrington, 1987; Harris, 1980, 1985). As futuras gerações, o professor de Belfast afirmou, citando um membro da sociedade, "devem utilizar ao máximo cada linha cúbica de substância cerebral, e isso só pode ser feito com um sistema educacional que reforce a igual preeminência dos dois lados do cérebro em todas as operações intelectuais" (Jackson, 1905, pp. 103-104). A implicação era a de que não usamos a totalidade de nossos cérebros, e que o progresso individual e social depende, pelo menos em parte, de não desperdiçarmos mais nossa preciosa substância cerebral.

O mecanismo era claro: enquanto você exercita as duas mãos, “as células motoras do lado do cérebro que as controlam [serão] estimuladas, fortalecidas e desenvolvidas” (p. 84). Consequentemente, o poder cerebral será duplicado e o cérebro será capaz de realizar atividades independentes simultaneamente. “Se necessário, uma das mãos escreverá uma carta e a outra tocará piano; uma das mãos estará envolvida em escrever fonografia e a outra, em fazer um esboço a bico de pena” (p. 225). Jackson imaginou até mesmo que treinar os dois hemisférios cerebrais iria não apenas aumentar o poder cerebral, mas também levar ao crescimento de novos centros de linguagem no hemisfério direito, desse modo prevenindo afasias e hemiplegias. Na década seguinte diversos autores no Reino Unido e na França alegaram fornecer evidências a favor da ambidesteridade como tratamento para afasia e diversos tipos de danos cerebrais. Nos anos 1920, a perspectiva da ambidesteridade como fonte de metas e práticas neuroeducacionais havia sido marginalizada (Harris, 1980, 1985), mas não faltavam crenças *neuro* para alimentar a imaginação neuroascética. Tanto a ideia geral de que o cérebro é maleável quanto o mito do cérebro subutilizado se provaram impressionantemente disseminados e duradouros (Boyd, 2008).

Disciplina frenológica

A autoajuda frenológica surgiu paralelamente à abordagem do cérebro duplo. Frenologistas especularam que os “órgãos” cerebrais funcionavam como um sistema muscular, de modo que a ação de órgãos perturbados podia ser compensada pelo exercício oposto dos saudáveis. Com base nessa crença criaram um programa neuroeducacional baseado em treinamento, redirecionamento e fortalecimento de órgãos cerebrais específicos. Diferentemente do que o *New York Times* sugeriu em 2006, a “calistenia cerebral” não era nenhuma novidade (Belluck, 2006). Para os frenologistas e os novos promotores da “malhação cerebral”, a saúde mental dependia de exercitar todos os órgãos diariamente; a inatividade e o excesso de exercício eram considerados danosos. A diferença entre meados do século XIX e o começo do século XXI é que os frenologistas pediam que as escolas estimulassem sobriedade, moderação, castidade e aperfeiçoamento pessoal. Com a ajuda da disciplina pessoal frenológica, os indivíduos poderiam

cultivar e fortalecer virtudes defendidas pela sociedade vitoriana, ao mesmo tempo reforçando sua capacidade de inibir vícios e tendências perniciosas.

O significado moral social e individual da frenologia derivava de seu ajuste perfeito aos ideais vitorianos de autoconhecimento, autocontrole e aperfeiçoamento pessoal (Cooter, 1984; De Giustino, 1975). Dea fato, fornecia aos indivíduos um guia de como conduzir suas vidas e oferecia uma panaceia para males mentais e físicos. O cérebro emergiu como a pista para muitas buscas, de talentos pessoais a exercícios, em quem confiar ou não, como criar os próprios filhos, como lidar com a educação sexual, escolher o cônjuge ou mesmo os funcionários adequados. Todos os aspectos da vida social e pessoal de um indivíduo podiam ser abordados frenologicamente (Stern, 1971).

A frenologia teve um impacto considerável na reforma educacional, particularmente por intermédio da ação de George Combe (1788-1858) e seu irmão Andrew (1797-1847). George foi em grande medida responsável pela transformação da frenologia em um veículo cientificamente respeitável de ideias sobre a vida social e sua organização (Cooter, 1984; Van Wyhe, 2004). Para o frenologista escocês, os órgãos cerebrais tinham de ser tratados como músculos. A melhor forma de aumentar sua força e energia era treiná-los regularmente, mas com moderação, “de acordo com as leis de sua constituição”; como resultado, “quando os órgãos cerebrais são agradavelmente afetados, uma influência nervosa benigna e estimulante impregna a estrutura, e todas as funções do corpo são executadas com maior prazer e sucesso” (Combe, 1828, pp. 115, 117-118).

O exercício também aumentaria os órgãos cerebrais. Andrew Combe (1836-1837, p. 7) alegou que “mesmo em idade madura o tamanho dos órgãos individuais do cérebro pode ser aumentado pelos exercícios adequados das faculdades correspondentes”. James Deville (1841), um reconhecido frenologista, ofereceu muitos exemplos de crescimentos de até pouco menos de uma polegada no tamanho e diâmetro de órgãos cerebrais específicos como resultado de treinamento. Portanto, a frenologia parecia uma filosofia educacional eficiente, baseada na ideia de que os órgãos do cérebro precisavam de tanto treinamento quanto aqueles do corpo, e podiam ser afetados de formas específicas pelo exercício físico. Essa é exatamente a

premissa das “academias do cérebro” do século XXI, cujas bases pseudoneurocientíficas têm sido desmascaradas sem efeito aparente em seu sucesso comercial.[12]

A frenologia ganhou o crédito de ser capaz de contribuir para a boa saúde geral, e uma avalanche de literatura frenofisiológica sustentou essa crença. Essa literatura era ao mesmo tempo moral. Por exemplo, ao mostrar os efeitos nocivos do álcool e da depravação sexual no cérebro, os panfletos frenofisiológicos estimulavam abstinência e moderação sexual como receitas racionais para uma vida saudável; as leis naturais da saúde convergiam plenamente com as normas sociais, e alcançar a saúde dependia de seguir as leis orgânicas que governavam corpo e cérebro (Cooter, 1974; Van Wyhe, 2004). Essas visões inauguraram um filão neuroascético recorrente e introduziram uma série de receitas que encontra paralelos no final do século XX. A neuroascese de hoje, como seu ancestral frenológico, alega buscar o aperfeiçoamento cerebral. Contudo, as práticas que recomenda incluem dietas, exercícios físicos e uma vida saudável no sentido mais amplo. Resumindo, a neuroascese tem como alvo o corpo inteiro, e não apenas o cérebro. Mas seus defensores insistem que é o cérebro que passa por treinamento, e é assim melhorado. Tal crença apresenta outras semelhanças com propostas anteriores.

Uma grande contribuição para a popularização da neuroascese frenológica foi feita por Sylvester Graham (1794-1851), um dos criadores do movimento de alimentação natural nos Estados Unidos, que contrapôs a vida urbana e a industrialização às virtudes da vida tradicional agrícola (e vegetariana) (Nissenbaum, 1980; Sokolow, 1983). Na visão de Graham, a melhoria da saúde individual aumentava as capacidades morais, e vice-versa. A disciplina pessoal e o autocontrole necessários para levar uma vida saudável eram considerados atos de excelência moral (Gusfield, 1992). As esferas moral e médica andavam de mãos dadas, e ambas transmitiam traços de sabedorias mais antigas. Por exemplo, os frenologistas americanos mais populares, Lorenzo e Orson Fowler, abraçaram a convicção que Graham tinha de que a frenologia abrira o caminho para a reforma da saúde (Fuller, 1989; Stern, 1971). Em seus ensinamentos, por exemplo, os Fowler reformularam frenologicamente a antiga crença de que uma dieta carnívora estimula um temperamento carnívoro, transformando-a na ideia de que o

poder estimulante da carne circula pelos nervos, inflama as regiões inferiores do cérebro e fortalece os órgãos de “Combatividade” e “Destrutividade” (citados em Whorton, 1982, p. 125).

Um dos principais seguidores de Graham foi o médico e adventista do sétimo dia John Harvey Kellogg (1853-1943), escritor prolífico e inventor dos Corn Flakes, que deu continuidade à cruzada dos grahamitas pela comida natural e a pureza sexual (Carson, 1957). No capítulo sobre “Como manter a saúde do cérebro e dos nervos”, em seu *First Book in Physiology and Hygiene*, Kellogg traçou um programa neuroascético voltado para treinar o cérebro como se fosse um músculo. “Deveríamos exercitar o cérebro”, escreve Kellog, e a seguir explica a forma de atingir esse objetivo:

> O que fazemos quando queremos fortalecer nossos músculos? Fazemos com que trabalhem duro todo dia, não é mesmo? O exercício os torna grandes e fortes. É o mesmo com nossos cérebros. Se estudarmos muito e aprendermos bem nossas lições, nossos cérebros ficam fortes e o estudo se torna fácil. Mas se apenas estudarmos pela metade e não aprendermos nossas lições perfeitamente, então o estudo não faz tão bem aos nossos cérebros (Kellogg, 1887, p. 203).

A ginástica cerebral devia ser complementada por exercícios físicos, uma dieta equilibrada e quantidade suficiente de sono; toxinas, álcool e drogas deviam ser evitados, claro. Crianças não deveriam “comer carne à vontade”, já que “excita o cérebro” e irrita os nervos, e deveriam evitar comidas condimentadas, que tendem a “machucar cérebro e nervos” (p. 204). Hábitos psicológicos e morais também precisavam ser disciplinados. Ficar com raiva faz “mal a cérebro e nervos”, e toda criança deve se abster de xingar e usar gírias, pois “o cérebro depois de um tempo fará com que xingue ou use palavras ruins sem pernsar” (p. 205). Essas várias facetas do programa de autoajuda cerebral de Kellogg reaparecem literalmente em muitos dos manuais neuroascéticos do final do século XX.

Autoajuda cerebral

A onda frenofisiológica foi de enorme importância para a emergência do movimento de autoajuda no século XIX. A ênfase dos irmãos Combe em

responsabilidade pessoal, tanto física quanto cerebral, e o papel da educação e do autocontrole preconizaram os valores fundamentais do movimento (Van Wyhe, 2004). Tópicos essenciais, como racionalismo, leis naturais, educação, saúde, higiene, autoconhecimento e desenvolvimento pessoal contribuíram para o próprio conceito de "autoajuda", como pode ser encontrado, por exemplo, no livro com esse título e sucesso de vendas de 1859 do reformista social escocês Samuel Smiles (1812-1904). Como já foi mencionado, a ênfase no desenvolvimento das faculdades mentais por meio de exercícios pertence ao credo fundamental da frenologia tanto quanto à moral vitoriana.

No final do século XIX, a ética da autoajuda individual e a melhoria pessoal haviam se tornado mais importantes para os frenologistas do que a dimensão de reforma social que caracterizara o movimento nas décadas anteriores (Cooter, 1984). A frenologia acompanhou o crescimento da "autocura" (*self-healing*) e de outras formas de medicina alternativa heterodoxa e popular, e algumas vezes somou forças com o espiritualismo e diversas formas de ocultismo. Especialmente nos Estados Unidos, a frenologia se fundiu com o interesse pelo paranormal. A "psicologização do esoterismo" em certa medida preparou o terreno para os movimentos New Age de um século depois (Hanegraaf, 1998). Por volta de 1890, a cruzada pelo Novo Pensamento, ou Cura Mental, que pegou emprestado de Samuel Smiles o perfil de autoajuda, gerou dezenas de livros misturando espiritualidade metafísica com programas de treinamento de autoajuda (Braden, 1963; Fuller, 1982, 1989, 2001).

A busca de saúde e integração espiritual incorporada no "movimento de cura mental", como William James o chamou em *As variedades da experiência religiosa*, prontamente incluiu elementos de neuroascese. Um caso importante pode ser encontrado nas obras de Warren Felt Evans (1817-1889), um ministro metodista americano convertido ao swedenborgianismo. A ideia básica de sua doutrina era que a doença tem origem na mente por causa de falsas crenças, e pode ser superada abrindo-se para Deus. Essa crença foi desenvolvida em livros com títulos como *Mental Cure* (1869), *Mental Medicine* (1871), *The Divine Law of Cure* (1881), *The Primitive Mind Cure* (1885) e *Esoteric Christianity and Mental Therapeutics* (1886). Evans acreditava ser possível acessar os recursos de cura de energia divina

entrando em contato com a mente inconsciente, cujo poder de cura, acreditava, correspondia ao *kerygma*, a pregação da igreja cristã primitiva. Os princípios da cura mental combinavam uma tradição idealista que remontava aos Vedas hindus, segundo os quais a única realidade é o próprio pensamento; um misticismo transcendentalista swedenborgiano; elementos de panteísmo e interpretações do cristianismo ocultistas e de estilo gnóstico (Fuller, 1989, 2001; Teahan, 1979). Seguindo os passos dos sistemas de cura mental e autoajuda, Evans tornou os indivíduos responsáveis por sua própria condição física e mental. Para ele, a única razão pela qual circunstâncias externas parecem exercer uma influência sobre nós é acreditarmos nisso. O pensamento, argumentou, pode mudar e moldar qualquer situação no mundo real. E o pensamento depende do cérebro.

Evans incorporou diversos truques da frenologia e do frenomagnetismo. Por exemplo, alegou que tocar o crânio podia aumentar a ação do órgão cerebral subjacente. “Toque o órgão que você quer excitar, ou qualquer parte do cérebro cuja atividade você deseje amplificar”, escreveu, “e silenciosamente deseje ou sugira que elas se sintam felizes, calmas, fortes ou esperançosas, dependendo do caso, e isso terá efeito em inspirar o devido estado mental” (Evans, 1874, p. 74). Sua recomendação para aqueles com tendência ao desânimo e o desespero era: “Concentre sua atenção na parte do cérebro onde fica o órgão da esperança e, caso necessário, coloque o dedo sobre ele e um cálido raio de sol irá iluminar sua escuridão” (p. 75). A velha mágica do toque terapêutico se combina aqui com a aposição de mãos religiosa como meio para alcançar o ser interior do paciente. Mais de cem anos depois, um dos exercícios básicos de ginástica mental ainda consiste de colocar as pontas dos dedos nos “pontos positivos” acima de cada olho, na metade da distância entre os cabelos e as sobrancelhas, de modo a “levar fluxo sanguíneo do hipotálamo para os lobos frontais, onde se dá o pensamento racional” (Dennison, Dennison e Teplitz, 1994, p. 32). No mundo francófono, o método Coué oferece outro caso de “verniz” *neuro*. Segundo os sites de algumas agências de *coaching*, o método de aperfeiçoamento pessoal pela autosugestão consciente promovido pelo farmacêutico Frances Emile Coué (1857-1926) é de fato uma *programmation positive du cerveau*, uma programação positiva do cérebro.

Neuróbica contemporânea

A academia de ginástica para o cérebro é uma das muitas recomendações neuroascéticas do século XIX que reaparecem em roupagem atualizada na autoajuda cerebral contemporânea. Mas a continuidade no nível da prática não deve disfarçar a diferença nos contextos. Sociologicamente, a neuroascese sempre envolve o desenvolvimento de "um *self* objetivo", um processo de "autoestilização objetiva" (Dumit, 2004) pelo qual indivíduos e categorias de pessoas são transformados por intermédio da assimilação e aplicação de conhecimento especializado. Contudo, hoje esse processo é fortalecido por fatores que na época da frenologia ou dos movimentos de Novo Pensamento eram ausentes, mais fracos ou qualitativamente diferentes — entre outros, o papel da mídia, técnicas de neuroimagem, a busca de um programa neurocientífico "forte" e uma indústria farmacêutica global extremamente atuante (Ehrenberg, 2004; Healy, 2002; Rose, 2003). Esses fatores sustentaram a emergência de contextos em que se ver como um sujeito cerebral funciona como um critério biossocial de identidade pessoal (ver Capítulo 3).

Já notamos o significado neurocultural da plasticidade cerebral, que o "neuronegócio" tem usado para seu próprio benefício (Wolbring, 2007). As vagas alegações sobre o efeito da atividade mental e física no cérebro feitas nas prescrições do século XIX foram substituídas por informações mais precisas. Por exemplo, pesquisas mostraram que atividades aeróbicas são benéficas além de seus efeitos bem conhecidos sobre o sistema cardiovascular e em casos de depressão. Os cérebros de ratos que se exercitam têm mais que o dobro de novos neurônios e apresentam mais interconexões que os cérebros de ratos sedentários (Brownlee, 2006a, 2006b; Corman e Berchtold, 2002). Isso significa supostamente que exercícios físicos ajudam cérebros saudáveis a funcionar em um alto nível e podem aumentar seu desempenho e plasticidade. O exercício, alega-se, também pode desacelerar o avanço da Doença de Alzheimer e o início da de Parkinson. Efeitos similares foram observados em relação a hábitos alimentares envolvendo taxas baixas de ácidos graxos saturados e alto conteúdo de Ômega-3. A ideia básica é simples. Como diz Carol E. Greenwood, especialista em nutrição e processo de envelhecimento da Universidade de Toronto: "ao cuidar de seu corpo, seu cérebro também se

beneficia” (Brownlee, 2006b). Essa declaração ilustra um tropo recorrente na história da neuroascese, qual seja a subordinação ontológica do corpo ao cérebro, como se cérebro e corpo pudessem ser separados. O exercício treina o corpo como um todo, mas seu verdadeiro alvo é o cérebro; daí, por exemplo, a redefinição da alimentação saudável como “remédio poderoso para o cérebro” (ver a discussão em D. Johnson, 2008).

A Posit Science Corporation é um bom exemplo de como empresas neuroascéticas tomam a plasticidade cerebral como ponto de partida. A Posit explica que seu objetivo é “ajudar as pessoas a florescer em suas vidas”, e acrescenta: “Fazemos isso oferecendo ferramentas não invasivas eficazes que usam a plasticidade natural do cérebro para melhorar a saúde cerebral”.[13] Seu “programa de ginástica cerebral” se concentra em aumentar a velocidade, a precisão e a intensidade pelas quais o cérebro recebe, registra e recorda informações. Esse programa é um primeiro passo que pode ser seguido por uma “ginástica cerebral” mais completa para treinar a totalidade dos sistemas motor e cognitivo.

O anúncio da Posit lembra aqueles de produtos cosméticos: a neuroascese promete “rejuvenescer” a plasticidade “natural” do cérebro e adiar o declínio mental por até dez anos. Não coincidentemente, os idosos são o principal público-alvo da Posit Science Corporation. A empresa não anuncia uma fonte da juventude, mas alega oferecer “parte da solução”. Mais astutamente, ela prevê uma “vida cerebral” ampliada, ou “longevidade cerebral”, algo particularmente valioso em uma época em que populações envelhecem e a expectativa de vida aumenta (Anônimo, 2006). Como a ginástica corporal, a ginástica cerebral envolve uma dimensão moral: é dito que os exercícios demandam muita disciplina, força de vontade e motivação — e tudo isso é considerado indispensável para que a neuroascese “reverta o processo de envelhecimento do cérebro” (Olney, 2006). Assim, a pesquisa sobre neuroplasticidade legitima um mercado para ginástica e autoajuda cerebral; até mesmo parte dos produtos oferecidos sai diretamente do “Brain Plasticity Institute” da Posit Science Corporation (Merzenich, Nahum e van Vleet, 2013).

O mercado de neuroascese oferece uma enorme gama de artigos. Alguns são livros de neurocientistas, psicólogos cognitivos e psiquiatras conhecidos

que explicam recentes avanços neurocientíficos enquanto oferecem programas para aumentar a força cerebral, impedir a decadência mental e melhorar percepção, memória de curto e longo prazo e capacidades lógicas, verbais, visuais e espaciais (Chafetz, 1992; Goldberg, 2001; Mark e Mark, 1991; Winter e Winter, 1987). Assim, programas de "treinamento cerebral" sustentam uma indústria multimilionária cuja eficácia ainda não foi provada. Resultados de um estudo online de seis semanas, envolvendo 11.430 participantes que se exercitavam várias vezes por semana, em tarefas cognitivas específicas com o objetivo de melhorar raciocínio, memória, planejamento, habilidades visuais e espaciais e atenção, não forneceram "nenhuma evidência que sustente a crença amplamente nutrida de que a utilização regular de treinadores cerebrais computadorizados melhore o funcionamento cognitivo geral em participantes saudáveis além daquelas tarefas em que eles estão sendo treinados" (Owen et al., 2010, p. 777).

Sempre com bases aparentemente neurocientíficas, outros produtos de autores de autoajuda psicológica convertidos à neuroascese levam seus compradores a esperar mais: identificar significados ocultos nas conversas das pessoas, absorver fatos "como uma esponja" e reproduzi-los intactos anos depois, ler e compreender qualquer livro em meia hora ou registrar facilmente na memória fatos, imagens e mesmo volumes inteiros. Entre os autores desses produtos, aqueles mais próximos do imaginário da New Age também empregam um vocabulário aparentemente científico, mas prometem atingir qualquer resultado que se possa desejar. Afinal, alguns alegam, com base em uma simplificação grosseira da mecânica quântica, que como a realidade não passa de uma ilusão criada pelos nossos cérebros, "o universo é a mente, e a mente é o universo" (Spotts e Atkins, 1999, p. 80). Os exercícios que eles propõem supostamente permitem ao cérebro individual entrar em contato com as forças do universo e uma inteligência superior, a Mente Cósmica ou Divina. É ao mesmo tempo instrutivo, divertido e alarmante ver o grau em que essa literatura neuroascética charlatanesca reproduz com um vocabulário atualizado e com um verniz científico os principais temas da antiga literatura de autoajuda.

Lugares comuns nesse quadro são uma ênfase na criatividade como meio de criar a realidade, a ideia de um "*self* interior" que pode ser cultivado por

intermédio de exercícios cerebrais e a insistência em autonomia, responsabilidade e autocontrole não apenas do destino pessoal do neuroasceta, mas mesmo da própria realidade, tudo isso atingido por intermédio de práticas cerebrais. Na literatura de autoajuda cerebral, a absoluta irredutibilidade do indivíduo segue de mãos dadas com uma crença na redutibilidade da realidade aos desígnios do pensamento. Finalmente, a natureza essencialmente cerebral do *self* torna obsoletas outras pessoas, bem como o ambiente social e cultural. O cérebro assume o comando, de modo que o antigo slogan "Você é o que sua mente é" é substituído pela suposição básica do universo neurocultural: "Você é seu cérebro."

Como vimos, a noção de uma mente dividida, encarnada em um cérebro dividido em conflito com ele mesmo, remonta a Wigan e outros autores do século XIX. Depois de Broca, o hemisfério esquerdo passou a ser considerado superior porque foi visto como responsável pelas atividades intelectuais civilizadas predominantes nos europeus do sexo masculino, enquanto o direito era visto como dominante em mulheres, criminosos, índios, negros, loucos e homossexuais (Harrington, 1987). *Best-sellers* de autoajuda cerebral reproduziram e exploraram a onda do cérebro direito surgida durante os anos 1960 no contexto dos movimentos contraculturais, mas esses panfletos também fizeram uso da pesquisa de cérebro dividido mencionada acima, que inclusive pode servir para revitalizar a figura de Wigan (o neurofisiologista Joseph Bogen [1971, 1985] republicou *The Duality of Mind* e descreveu sua própria posição como "neowiganismo"). O mercado de autoajuda está cheio de títulos relacionando o hemisfério direito aos mais variados fenômenos, desde a classificação de artistas, músicos, políticos e ditadores de acordo com sua "orientação" cerebral, até sexualidade tântrica, capacidades mediúnicas e outras atividades paranormais supostamente possibilitadas pelo cérebro direito (Capacchione, 2001; Ehrenwald, 1984; Sportts e Atkins, 1999; Wells, 1989).

Desde o final dos anos 1960, diversos autores na área da educação insistiram nas inúmeras vantagens de uma escola que se concentrasse no cérebro direito, e criticaram a pedagogia tradicional por sua ênfase nas capacidades do hemisfério esquerdo (Edwards, 1979; Gainer e Gainer, 1977; Hunter, 1976). Tais propostas de um "equilíbrio hemisférico no currículo" que evitasse os fracassos didáticos dos programas educacionais

centrados no cérebro esquerdo remontam às cruzadas pedagógicas do século XIX e revivem muitas das suposições de Brown-Séquard na França e da Sociedade para a Cultura Ambidestra no Reino Unido. A despeito de seu sucesso entre os professores, ideias recentes sobre ensino e aprendizado com base no cérebro não são menos ilusoriamente científicas e não mais relevantes ou eficazes para seus objetivos declarados que suas predecessoras (Becker, 2006; Bowers, 2016). Mas nenhum grau de fracasso elimina a esperança de produzir uma "estrutura integradora" por intermédio de um "diálogo interdisciplinar construtivo" (Busso e Pollack, 2015).

Por mais importante que seja diferenciar ciência de fraude, a genealogia da autoajuda cerebral traz à luz a porosidade da distinção e o grau em que a neuroascese dos séculos XX e XXI reproduz com uma aparência cientificamente atualizada os lugares-comuns do discurso de autoajuda de séculos precendetes. Mas há algumas diferenças importantes. No final do século XIX, o objetivo dos exercícios de Kellogg para o cérebro era resistir ao esgarçamento do tecido social; as desordens dos corpos físico, social e político seriam enfrentadas com práticas neuroascéticas. O movimento de ginástica cerebral da época desejava resgatar uma ordem moral individual e coletiva vista como erodida pela ascensão da sociedade industrial e pela concomitante perda das fontes tradicionais de autoridade e legitimidade (Gusfield, 1992). Em contraste, a neuroascese contemporânea não tem como objetivo restaurar ou salvar uma ordem social alegadamente ameaçada; em vez disso, representa os valores de uma cultura somática individualista. Mas o espírito das receitas e práticas neuroascéticas permanece em grande medida o mesmo então e agora. À luz do retrato traçado por Foucault (1986, 1990) das tecnologias do *self* na transição do paganismo para o cristianismo, o fato de que objetivos e estruturas contrastantes sustentam práticas similares não deve ser uma surpresa.

Como destacado pelas próprias ideias de "ginástica cerebral" ou "neuróbica" presente em tantos títulos desde os anos 1990, o modelo de ginástica muscular oferece outro elemento de continuidade entre o século XIX e décadas recentes (Cohen e Goldsmith, 2002; Dennison, Dennison e Teplitz, 1994; Mark e Mark, 1991; Winter e Winter, 1987). O cérebro é um músculo: "Assim como repetições de levantamento de peso na academia ou corrida fortalecem certos grupos musculares, exercícios mentais parecem

fortalecer e melhorar funções cognitivas com o tempo" (Tannen, s.d.). É comum elogiar o "levantamento de peso cerebral" que pode ser feito na "academia do cérebro" (CBS, 2006). Treine seus "músculos cerebrais" (Goldberg, 2001, p. 255), mas de um modo a evitar "cãibras cerebrais" (Chafetz, 1992, p. 72). Faça regularmente os "alongamentos cerebrais" que o ajudarão a "queimar algumas calorias sinápticas" e impedir que você se torne um "preguiçoso mental" (*couch potato*) (Parlette, 1997, p. 16); esse é um objetivo desafiador, porque os músculos mentais gostam de televisão, um verdadeiro "chiclete para o cérebro" (pp. 152-153). A maioria dos autores de neuróbica faz distinções entre níveis de realização cerebral ou fortaleza mental, já que "você não precisa atingir o equivalente cerebral do nível de forma física de Steffi Graf ou Michael Jordan para ser mais ágil em conversas, melhor em solucionar problemas, ter lembranças mais ricas ou associações mais vivas" (Chafetz, 1992, p. 23). Para "aqueles de vocês que desejam exercitar o cérebro sistematicamente como um atleta exercitaria vários grupos musculares", os manuais oferecem programas organizados de treinamento cerebral e recomendam contratar um "treinador de maratona cerebral" e manter "diários de malhação cerebral" (pp. 213-214). O vocabulário da malhação corporal é assim transferido para o próprio cérebro. Causal e retoricamente, a boa forma corporal e cerebral andam de mãos dadas.

Mas nada disso pode ser explicado invocando avanços neurocientíficos, nem mesmo aqueles relacionados à plasticidade cerebral, que passaram a desempenhar um papel tão central no discurso neuroascético contemporâneo. Em vez disso, a genealogia da neuroascese deve ser examinada como um episódio no desenvolvimento de visões sobre o humano, bem como de formas de socialidade e subjetivação que envolvem noções e práticas do *self* e sua relação com o próprio corpo e outras pessoas. Resumindo, as práticas neuroascéticas são ferramentas com as quais os indivíduos se constituem como sujeitos cerebrais, e por isso sua genealogia corresponde a lançar uma luz crítica sobre essa forma particular de ser humano.

---

1. O primeiro experimento mental sobre o cérebro na filosofia profissional parece surgir no livro *Self-Knowledge and Self-Identity*

(1963), de Sidney Shoemaker, na forma de Brownson, um personagem com corpo de Robinson e cérebro de Brown. A versão mais conhecida é o "cérebro em uma cuba" de Hilary Putnam, apresentada no primeiro capítulo de *Reason, Truth e History* (1981). Mas há muitos outros. *The Mind's I*, um livro popular de 1981 editado por Douglas Hofstadter e Daniel Dennett, reuniu alguns tipos particularmente extravagantes; em *Philosophical Explanations* (1981) Robert Nozick testou sua própria teoria de identidade pessoal em oito situações cerebrais ficcionais. Filósofos não se referem à descrição de J.D. Bernal de 1929 de um mundo futuro em que a humanidade é composta de cérebros em cubas interconectadas (*The World, the Flesh, and the Devil. An Enquiry Into the Future of the Three Enemies of the Rational Soul*, cap. 3; ver Gere, 2004). Ver Wilkes (1988) para uma discussão crítica de experimentos mentais como ferramentas para a filosofia da identidade pessoal.↩

2. Apelos a uma "ciência cognitiva corporificada" que abriria mão da "visão da função cognitiva centrada no cérebro" e não seria "mais capaz de afirmar que o cérebro é o órgão da mente" (Kiverstein e Miller, 2015, p. 9) permanecem programáticos e representam uma minoria.↩

3. Ferret (1993) resume aqui uma posição disseminada na filosofia da identidade pessoal anglo-americana.↩

4. O "sujeito cerebral" deve assim ser distinguido do "*self* cerebral" definido como uma realidade corporal pré-psicológica composta do córtex e suas conexões sensoriais (Arminjon, Ansermet e Magistretti, 2011). Além dessa distinção, *self*, *pessoa* e *sujeito* tendem a ter conotações diferentes. Escolhemos não diferenciar esses termos rigorosamente, e usá-los de acordo com as nuances que transmitem. Enquanto *self* evoca interioridade e consciência reflexiva, *pessoa* e *pessoalidade* estão ligados a atributos mais diretamente relevantes em contextos legais e morais, enquanto *sujeito* pode ser mais associado à construção da subjetividade em âmbitos específicos.↩

5. Tal interpretação e o trabalho no qual se baseia podem ser limitadas, mas é difícil concordar com a afirmação de Cooter (2014, p. 148)

sobre o trabalho de um de nós (FV), segundo a qual, historicizar “serve apenas para naturalizar ainda mais e sustentar representações neuro” e, portanto, se torna uma das “tecnologias de poder para o novo regime de verdade.”↩

6. <https://bit.ly/2CIm0ZY>; <*https://bit.ly/2HKTkRM*>.↩

7. Burton, 1651, part. I, memb. III, subsect. I, “Passions and Perturbations of the Mind, how they cause Melancholy”.↩

8. Hipócrates, *On the Sacred Disease*, trad. para o inglês de Francis Adams [*The Genuine Works of Hippocrates*, 1849], <*https://bit.ly/336kxYK*>.↩

9. Lega (2006) argumenta que o trabalho de Willis sobre o cérebro ajudou Locke a ir além de Descartes “e desenvolver uma filosofia única e radical que acabou servindo como base para a neurociência moderna” (p. 573). A tese é interessante, mas não detalhadamente substanciada. Sobre Willis em conexão com a atual discussão, ver especialmente Frank (1990).↩

10. Ver também a seção especial “20 Years of fMRI — What Has It Done for Understanding Cognition?”, *Perspectives on Psychological Science* 8 (1), 2013.↩

11. Ver também Peterniti (2000), um relato da viagem do autor através dos Estados Unidos com o dr. Harvey, para devolver os pedaços restantes do cérebro de Einstein à neta do físico.↩

12. Ver <*https://bit.ly/2pkoP0o*> e <*https://bit.ly/350onni*>. Paul e Gail Dennison, os autores do incriminado *Brain Gym®: Teachers Edition*, respondem em <*https://bit.ly/34Wtm8k*>.↩

13. <*http://www.positscience.com/about*>.↩

2. Disciplinas do *neuro*

O capítulo anterior discorreu parcialmente sobre a neuroascese como uma tecnologia do *self* e sobre a neuróbica como um pacote de práticas de cuidados pessoais supostamente baseadas em conhecimento científico e capazes de atuar diretamente no cérebro do usuário. Desde exercícios de meados do século XIX para o cérebro duplo ou para órgãos frenológicos até a ginástica cerebral do século XXI, a autoajuda cerebral tem sido um setor comercial. Contudo, ainda que as prescrições vendidas sejam amplamente compartilhadas, seus consumidores almejam o objetivo exclusivamente pessoal de melhorar a si mesmos. Logo, na medida em que neuroascese e neuróbica impelem crentes e consumidores a adotarem atividades prescritas tais como comer e se exercitar, elas encarnam formas individuais de "serem o próprio cérebro". No Capítulo 3, exploraremos outro contexto para a criação de sujeitos cerebrais: a neurobiologização do sofrimento psíquico. No nível global e institucional, esse contexto tem mais consequências que a neuroascese. Porém, ao contrário da adoção da neuróbica, que exige a aquisição voluntária de produtos comerciais, a cerebralização do sofrimento psicológico envolve, como será apresentado, escolhas e decisões por parte de indivíduos e coletividades, mas também afeta subjetividades independentemente dessas escolhas e decisões. Assim, ela se coloca entre o mundo da neuroascese e o universo mais puramente acadêmico que estudaremos neste capítulo, especificamente o das "disciplinas do *neuro*".

A mensagem de que somos essencialmente nossos cérebros nem sempre demanda um compromisso deliberado com prescrições que supostamente afetam diretamente nossos cérebros ou com a participação não intencional, e até mesmo não consciente, em mecanismos que nos moldam individualmente como sujeitos cerebrais. De fato, essa crença pode ser independente de ambos e assumir moldes de programas de pesquisa e ensino nas ciências humanas minimamente profissionalizados e institucionalizados. Os agentes desses programas não necessariamente implantam a doutrina da cerebralização em suas vidas privadas, mas o que é defendido em seus escritos e práticas investigativas, embora representando um ponto de vista minoritário em seus campos, se tornou um elemento evidente no quadro geral do neuro e na incorporação acadêmica da ideologia da cerebralidade. Ademais, em função dos "efeitos de *looping*" que podem ocorrer nas ciências humanas (Hacking, 1995, 2006), é

concebível que as disciplinas do *neuro* influenciem alguns aspectos das subjetividades, mesmo além da "persona" científica dos agentes, ou seja, além de uma "identidade cultural que simultaneamente molda o indivíduo em corpo e mente e cria um coletivo com uma fisiognomia partilhada e reconhecível" (Daston e Sibum, 2003, p. 2).[1]

As disciplinas do neuro variam, mas têm diversas características em comum. A mais imediatamente visível para muitas delas é o modo pelo qual são designadas. Desde os anos 1990, multiplicaram-se os projetos intelectuais e institucionais cujos nomes combinam o prefixo *neuro-* com o nome de uma das ciências humanas ou sociais. Uma lista alfabética incompleta das "disciplinas do *neuro*" ou "neurodisciplinas" (um coletivo que algumas vezes também designamos de "neuroX") poderia iniciar com neuroantropologia, neuroarqueologia e neuro-história da arte e terminar com neurossociologia e neuroteologia; entre os dois extremos, poderíamos colocar neuroeconomia, neuroeducação, neuroestética, neuroética, neurodireito, neuromarketing, neuropolítica, neuropsicanálise e mais. Tal lista seria meramente sugestiva, já que deixaria de fora rótulos mais antigos, como neurofilosofia, bem como áreas como "neurociência afetiva" ou "cultural", que carecem do prefixo *neuro-*, mas são variações do mesmo projeto. Este presente capítulo se concentrará em dois desses campos, compostos das abordagens *neuro* para a cultura (no sentido antropológico) e a estética.

Para entender o neuroX, descrever suas premissas e suas promessas não é suficiente. É necessário estudar o que ele realmente faz. Até certo ponto, esse exame foi realizado a partir das perspectivas da antropologia, etnografia e história da ciência, bem como da sociologia das profissões e do campo científico. Em contrapartida a essa literatura, a nossa abordagem examina de forma ampla o espectro *neuro* — o que permite algumas generalizações —, mas também se propõe a estudar algumas áreas específicas de modo suficientemente detalhado no intuito de entender e analisar sua "lógica" interna.

Para tanto, nos limitamos a áreas que surgiram durante a Década do Cérebro e excluímos aquelas que já eram bem consolidadas nos anos 1990, tais como neuropsiquiatria e neurofilosofia. As disciplinas mais recentes do

neuro partem das mesmas premissas e objetivos das mais antigas. Contudo, constituem uma expansão significativa do alcance da aplicação de conceitos e metodologias neurobiológicos a problemas tradicionais das humanidades e ciências humanas. Não são tanto os casos específicos, mas a escala do fenômeno, eventualmente caracterizada como uma "neurovirada" (p. ex. Cooter, 2014; Pedersen, 2011), que se configura relevante para a história recente do sujeito cerebral. Simultaneamente, foi necessário delimitar casos concretos a fim de demonstrar como essa "virada" é produzida no trabalho científico e nas estratégias de comunicação.

Dada a natureza inerentemente política dos processos que moldam as vidas das pessoas, a neuropolítica poderia ter sido uma escolha apropriada. O termo parece ter sido empregado pela primeira vez em 1977 pelo psicólogo Timothy Leary, o lendário americano defensor das drogas psicodélicas. Leary a teria usado para expressar a crença de que problemas políticos poderiam ser rastreados por questões psicológicas com base na química cerebral. Nas palavras do autor: "As soluções para nosso sofrimento são neurológicas. Precisamos assumir responsabilidade por nossos sistemas nervosos" (Leary, 1977, p. 57). Na época, Leary imaginou recriar com essa base a relação entre indivíduos e a ordem social: "Mentes jovens expostas à liberdade neurológica e à livre disseminação de informação eletrônica brotam repentinamente como flores na primavera" (Leary, 1980, pp. 33-36). Uma noção já menos romantizada aparece em *Neuropolitics*, de William Connolly (2002), um críptico manifesto deleuzeano que define seu tema como "a política por intermédio da qual a vida cultural se funde à composição do corpo/processos cerebrais. E vice-versa" (Connolly, 2002, p. xiii). No entanto, a utilização predominante do termo "neuropolítica" desde os anos 1990 não corresponde nem à de Leary nem à de Connolly. Em vez disso, no espírito da "neurovirada", o termo designa uma abordagem neurobiológica (e predominantemente de neuroimagens) aplicada às questões de ciência política, como, por exemplo, na análise de posturas políticas das pessoas ou como elas avaliam e votam em candidatos. De modo similar à neuroética, que tem sido definida como a neurociência da moralidade e a ética da neurociência, a neuropolítica diz respeito tanto à neurologização do campo político quanto ao estudo das implicações biopolíticas de teorias e práticas neurocientíficas. Considerando essa dupla compreensão, é possível, então, identificar as várias formas pelas quais o

cérebro tem sido mobilizado na política (Meloni, 2012; e Van der Valk, 2012b oferecem taxonomias que em parte coincidem com a nossa).

Uma abordagem propõe considerar seriamente o "afeto político" na estrutura do "materialismo não-mecanicista" que atribui às neurociências contemporâneas (Protevi, 2009). Tal teoria social "corporificada" tende a contradizer o modelo do "sujeito racional" que prevaleceria como a base do "pensamento neoliberal" (Lakoff, 2008, p. 4). Essa versão da neuropolítica vem sido criticada por "honrar demais as neurociências" e por "generosamente dar crédito antes que descobertas reais de pesquisas sejam conhecidas, e certamente antes de supostas descobertas terem se encaixado em teorias explicativas bem fundamentadas" (Slaby, Haueis e Choudhury, 2012, p. 60). Já uma segunda abordagem enfatiza o papel da empatia no raciocínio e na prática política (Coles, 2012; Olson, 2008, 2013) e a esperança de que neurônios espelho forneçam um "ponto moral arquimediano a partir do qual levar o discurso público rumo a uma apreciação de nossa verdadeira natureza, que por sua vez pode liberar poderosas forças emancipatórias" (Olson, 2008).

Uma terceira abordagem se concentra no que se caracteriza como cérebro político (Western, 2008), especialmente em estudos que visam a antecipar o comportamento e as preferências do eleitor. Essa literatura faz parte de um campo de pesquisa acadêmico, mas, como esperado em uma área repleta de consultores, é também um empreendimento comercial (Randall, 2015). Essa abordagem demonstra como decisões políticas não dependem de avaliações de custo-benefício (por exemplo, em estudos das reações da amígdala cerebelar detectadas por imagem de ressonância magnética funcional (IRMf), argumentando que "as bases neurais para decisões políticas se estendem por várias culturas" (Blank, 2013, p. 269). Além desta última, identifica-se ainda uma quarta abordagem, que em grande medida se sobrepõe à neuroética e lida com as implicações da pesquisa neurocientífica nas políticas públicas (Blank, 1999; 2013). Essa abordagem considera, por exemplo, custo social e econômico crescente de doenças neurodegenerativas em populações que envelhecem e a utilização de uma série de intervenções, de melhorias psicofarmacológicas a implantes cerebrais e procedimentos neurogenéticos.

Uma quinta abordagem, ao discutir o cérebro plástico em tom político, ilustra ainda mais a liberdade interpretativa oferecida pelo *neuro*. Se, por um lado, a noção amplamente discutida de neuroplasticidade reflete a ênfase neoliberal em autonomia e responsabilidade pessoal; por outro, essa noção designa uma particulariedade que permite "fazer" e "esculpir" nossos cérebros livremente e até mesmo "mudar nossa vida" como quisermos (Malabou, 2008; ver críticas de Pitts-Taylor; 2010 e Rees, 2011). Diante disso, a neurociência crítica pode ser lida enquanto uma abordagem neuropolítica alternativa. Pressupondo que "há substancialmente mais política no 'neuro' do que há 'neuro' na política" (Slaby, Haueis e Choudhury, 2012, p. 64), a neuropolítica estuda como "fatos cerebrais" são apropriados em diferentes domínios sociais, busca aumentar a consciência dos fatores que contribuem para estabilizar visões científicas do mundo e fazê-las parecer inevitáveis, além de escrutinizar como as pessoas são "inventadas" de acordo com categorias cerebrais. Por fim, o movimento de neurodiversidade é essencialmente uma política do cérebro. Ao constatar como a classificação de doença psiquiátrica pela sociedade é um modo particular de ser derivada de "conexões" cerebrais incomuns, o movimento defende o reconhecimento de indivíduos diagnosticados como membros da sociedade diferentes, porém com todos os seus direitos.

No Capítulo 3, analisaremos o movimento de neurodiversidade como uma forma de ação social enraizada em compreensões cerebralizadas da subjetividade. Neste momento, iremos explorar e avaliar a ação potencialmente transformadora do *neuro*, nos concentrando em disciplinas escolhidas por derivar de campos clássicos que historicamente desempenharam papéis fundamentais nas ciências humanas: por um lado, estética e história da arte (por meio da neuroestética), e, por outro, e de modo a pender a balança na direção do campo de trabalho das ciências sociais e das sociedades não-ocidentais, as disciplinas da cultura (por meio da neuroantropologia e a neurociência cultural).

O neuroX: visão geral

Os "neurocéticos" têm considerado o neuroX como instância emblemática da *neurobaboseira*, *neuromitologia*, *neuroespeculação*, *neurolixo*,

neuromania ou *neuroloucura* do final do século XX.[2] Contudo, se há loucura, há uma lógica nessa dinâmica, e é precisamente essa lógica que queremos estudar. A despeito de sua diversidade, as disciplinas do *neuro* podem ser consideradas uma única constelação mantida unida por um conjunto de crenças e elementos fundamentais em comum. Primeiramente, delinearemos essas comunalidades, derivadas indutivamente de inúmeros artigos e livros que se situam ao longo do espectro neuroX.

Em primeiro lugar, as neurodisciplinas postulam que "a mente é o que o cérebro faz". Essa crença, contudo, não funciona como hipótese de trabalho, mas como uma verdade geral e consolidada. Daí segue-se (implicitamente) que apenas os mecanismos cerebrais são realmente constitutivos dos fenômenos estudados, enquanto o resto, incluindo todos os aspectos de cultura e sociedade, apenas "modula" processos neurobiológicos universais. Em segundo lugar, as disciplinas do *neuro* têm um objetivo em comum: descobrir "fundações" ou "substratos" neurobiológicos. Assumem que descobrir processos "subjacentes" aos fenômenos estudados irá revelar suas causas e, logo, fornecer profundidade explicativa. A ferramenta preferida para atingir tal objetivo é a neuroimagem, especialmente a imagem por ressonância magnética funcional, (IRMf). Essa característica é um terceiro elemento em comum. Em quarto lugar, como consequência da metodologia predominante, os resultados das pesquisas de neuroX são dados principalmente na forma de correlatos neurais dos processos e comportamentos estudados. Para tanto, esses correlatos revelariam as estruturas cerebrais "envolvidas" nesses processos e comportamentos.

Ainda assim (aqui já estaríamos falando da quinta característica), considerando a natureza correlacional dos dados e outras propriedades das IRMf, as neurodisciplinas não conseguem explicar o significado desses dados e o papel das estruturas identificadas. Essa limitação intrínseca entra em conflito com um desejo disseminado de causalidade (uma sexta característica em comum), que se manifesta em frequentes escorregões interpretativos de correlações para causas. Como consequência (um sétimo aspecto), observa-se a grande disparidade entre o aparente rigor das metodologias de um lado, e, de outro, a generalidade e o caráter especulativo das declarações programáticas e a discussão dos resultados.

Muito mais do que outras ferramentas amplamente utilizadas das neurodisciplinas, a neuroimagem (na forma como é conhecidamente promovida) é a condição para própria existência desses campos do saber.[3] Embora tenha consolidado seu surgimento e sustentado seu desenvolvimento, a neuroimagem também tem sido a fonte significativa de suas fraquezas. Dito isso, observa-se mais duas características em comum: a primeira (a oitava de nossa lista) é a impressão de irrelevância que as neurodisciplinas propiciam, visto a incapacidade aparente de oferecer uma resposta que não seja trivial para a pergunta "*E daí?*" no que diz respeito às suas descobertas empíricas. Já a segunda (a nona característica na lista), resultado e síntese das anteriores, é que as neuroX não são meramente irrelevantes ou ideologicamente problemáticas, como já se argumentou. Elas são basicamente autodestrutivas.

Por "autodestrutivas" entendemos que as suposições e os métodos das neuroX são inadequados para estudar as questões que aparentemente querem compreender. Pode-se objetar que as neurodisciplinas redefinem seus objetos de modo que os torna passíveis de estudo neurocientífico. Isso pode acontecer em alguns casos, mas mesmo nesses casos, os objetos de estudo acabam sendo tão transformados que acabam se descaracterizando do que originalmente seriam ou encarnariam. Independemente do que tratem, campos como a neuroestética ou neurociência cultural definitivamente *não* tratam de assuntos tais como arte, beleza ou diferença cultural, cujas fundações neurobiológicas alegam buscar. Ironicamente, as disciplinas do *neuro* transmitem a crença (embora não formulada explicitamente) de que revelar os "substratos" neurobiológicos de um fenômeno não apenas significa conhecê-lo "objetivamente", mas também lhe confere a consistência ontológica de que supostamente carece quando tratado com as ferramentas das ciências humanas e sociais.

Essas insinuações, simultaneamente epistemológicas e ontológicas, reforçam outra característica comum das neuroX, concretamente a hierarquização da abordagem neurobiológica enquanto a mais relevante forma de conhecimento (apesar de alegações em contrário). As ciências do cérebro são introduzidas como aquelas que tratam do nível fundamental, dos mecanismos que, em última instância, explicam os fenômenos que as ciências humanas e sociais apenas descrevem e interpretam. Essa

observação nos leva de volta à premissa de que os humanos são o que são e fazem o que fazem devido à forma pela qual seus cérebros funcionam. Essa premissa justifica a preeminência metodológica e interpretativa do neuro — mesmo que devesse ser evidente a distinção entre admitir que não podemos criar cultura sem nossos cérebros e afirmar que a cultura é um "produto" do cérebro e, por isso, o neurobiológico é sempre o nível mais essencial e determinante de análise dos fenômenos culturais.

A hierarquia de interpretações e modos de explicação é sucedida por uma desanteção às produções provenientes das ciências sociais e humanidades – negligência essa flagrantemente expressa na carência de pesquisas de ciências humanas e sociais nas bibliografias das publicações das neuroX. Para participar de atividades neurodisciplinares (como também estudá-las e eventualmente criticá-las), acadêmicos das áreas das ciências sociais e humanas precisam dialogar com tópicos empíricos, técnicos e conceituais da neurociência considerados relevantes; com raras exceções, o movimento reverso não ocorre. Tamanha assimetria é compreensível: por que estudar estética filosófica ou teorias da cultura se essas abordagens são precisamente aquilo que se espera que a ciência do cérebro supere? Ainda, por que se aborrecer com detalhes históricos se a história é fundamentalmente uma consequência de processos cerebrais? Embora as disciplinas do neuro almejem agendas intelectuais pautadas pela filosofia e as ciências humanas, no nível da prática, elas não só as negligenciam como as desprezam.

Por fim, é naturalmente esperado que as neurodisciplinas deem contribuições positivas em nível conceitual, empírico e metodológico às ciências humanas correspondentes, e, com certa frequência, recebem a função redentora de retirá-las de suas supostas crises e becos sem saída. (O historiador de arte Norman Bryson [2003, p. 14], por exemplo, encontrou na virada neural vantagens claras "sobre a grande família dos relatos do real baseados no primado dos significantes" — relatos que teriam desconectado as ciências humanas da realidade material e as levado ao limite da irrelevância).

O caso da neuroética

A neuroética ocupa um lugar especial nesse panorama. Desconhecida nos anos 1990, a área precisou de algum tempo no começo dos anos 2000 para ser aceita enquanto disciplina professional, autônoma e reconhecida, com sua própria rede, plataformas, sociedades, periódicos, centros acadêmicos e programas de ensino e pesquisa (Conrad e De Vries, 2011; Hoyer, 2010). Embora descrita abarcando dois campos de pesquisa relacionados (a neurociência da moralidade e a ética da neurociência), a *neuroética* é quase exclusivamente destinada a estudar as implicações das ciências do cérebro para a sociedade, bem como suas consequências legais, políticas, sociais e éticas, tanto atuais quanto antecipadas, do conhecimento neurocientífico e suas aplicações, incluindo a ética da pesquisa neurocientífica. Por volta de 2015, as publicações de neuroética representavam centenas de artigos (para mencionar apenas os em língua inglesa), além de livros de autoria única (Levy, 2007; Racine, 2010) e sete volumes com mais de um autor, incluindo dois enormes manuais, três antologias e duas coletâneas de ensaios originais (Chatterjee e Farah, 2013; Clausen e Levy, 2015; Farah, 2010a; Giordano e Gordijn, 2010; Glannon, 2007; Illes, 2006; Illes e Sahakian, 2011). Essa abundante produção corresponde a uma gama extremamente ampla de pesquisa, desde análise empírica detalhada de circunstâncias, contextos e casos específicos até ambiciosas reflexões éticas e filosóficas. Não é nosso intuito nos deter detalhadamente nesse campo fértil, vasto e sofisticado, mas apenas considerar sua função entre as disciplinas do *neuro*.

Em grande medida, a existência da neuroética enquanto um programa de pesquisa com aspirações normativas prosperou a partir da expansão do alcance da aplicação das imagens por ressonância magnética funcional e, por isso, depende do pressuposto, considerado válido, de que “imagens do cérebro fornecem informação sobre a mente” (Farah, 2010b, p. 4). A neuroética não só concorda plenamente com esse pressuposto, como o reforça, mesmo quando analisa criticamente algumas de suas instâncias. Por exemplo, ainda que compartilhe da resistência ao “reducionismo explicativo”, o programa de pesquisa não problematiza a premissa de que, visto que o “pensamento e comportamento não podem ser separados de sua fundação neurobiológica”, a “correção empírica de como o cérebro gera o comportamento é necessária para compreender como pensamos e agimos” e, portanto, as pessoas devem ser compreendidas a partir da forma como se comportam “devido a seus cérebros” (Glannon 2011, p. 191-182).

A forma usualmente implícita pela qual a neuroética interpreta os termos *separado*, *compreender*, e *devido a* (para nos limitar ao raciocínio que acabamos de citar nas frases precedentes) reforça as características que identificamos como sendo comuns às disciplinas do *neuro* e (intencionalmente ou não) as transforma em uma barreira de proteção para garantir seus interesses de financiamento, suas crenças constitutivas e opções metodológicas. Aqueles que recomendam, como o grupo de neuroética dentro do projeto americano BRAIN Iniciative, "Evit[ar] campanha falsa, exagero e conclusões infundadas", deveriam também problematizar seriamente a reinvidicação de que a neurociência "é uma oportunidade única para compreender mais profundamente o cérebro e a mente humanas, incluindo nossa cognição, comportamento, memória, aprendizado, humor e interações sociais" — o que não acontece, já que essa reivindicação é assumida como algo dado (Comissão Presidencial, 2015, p. 2). Esse papel "orgânico" da neuroética se expressa em seu aspecto mais sutil, porém evidente sob a forma de "ética proativa".[4]

Por exemplo, uma pesquisa com profissionais de saúde e pacientes diagnosticados com transtornos depressivos descobriu "alta receptividade ao escaneamento cerebral na adaptação e escolha do tratamento, na melhora da compreensão e do enfrentamento da doença, e na redução dos efeitos do estigma e da autoculpabilização" (Illes et al., 2008). Os autores do estudo reconhecem que, no que diz respeito a depressão, não há "tradução" de pesquisa de neuroimagem para a clínica, e observam que a "IRMf ainda está muito distante de ser usada em indivíduos". Apesar disso, a pesquisa é justificada devido à "rápida inovação" que, como alegam, está acontecendo na "trajetória da descoberta até a implementação". Além disso, Illes e seus colaboradores desejam promover "o desenvolvimento de políticas sociais e públicas responsáveis em resposta a novas capacidades de diagnóstico e prognóstico em benefício dos pacientes e suas famílias", e explicam que a identificação precoce de futuros desafios relacionados à utilização clínica de tecnologias de imagem "pode aumentar os benefícios e evitar falsas esperanças, reduzir o entusiasmo desmesurado e conter sua utilização prematura ou mesmo equivocada no setor privado". Os autores aderem ao entusiasmo pela "tradução" (como será discutido em seguida), inequivocamente anunciando o pressuposto de que a IRMf "promete benefícios significativos para o processo de diagnóstico de depressão

major” e, anunciam com muita confiança o cumprimento futuro dessa promessa sem nem ao menos investigar as dúvidas que a própria pesquisa sucita. Logo, o estudo não leva senão ao oposto do que almeja realizar.

Assim, a neuroética atinge uma maior legitimação. A consolidação da disciplina não apenas envolveu um vigoroso programa de pesquisa, uma forte presença na imprensa e uma institucionalização extraordinariamente rápida, como também alega um “excepcionalismo neuroético” que racionalizou sua distinção da bioética (ver especialmente Illes e Racine, 2005 e as respostas de Buford e Alhoff, 2005; Doucet, 2005; Schick, 2005; e Wilfond e Ravitsky, 2005). Os debates acerca dessas reivindicações ressaltam o quanto as apostas na autonomia disciplinar da neuroética não são meramente profissionais ou financeiras, mas, pelo menos no nível de motivos apresentados explicitamente, têm uma motivação marcadamente ontológica. Evidentemente, o caráter autônomo da neuroética tem sido justificado por um apelo à capacidade da neurotecnologia de modificar a interação entre identidade pessoal, responsabilidade e livre escolha mais radicalmente que a genética e, assim, de transformar nossas ideias sobre pessoalidade, bem como a “hipótese”, que parece, ao mesmo tempo, “inevitável” e “onipresente”, segundo a qual “a mente é o cérebro” (Illes & Racine, 2005, p. 12). Poderiam ser destacados muitos mais exemplos de afirmações similares.

A neuroética conseguiu ser reconhecida como distinta da bioética ao defender uma excepcionalidade em suas afirmações, motivadas por representarem crenças ontológicas apresentadas como fatos empíricos. Afirma-se que o caráter especial da disciplina derivaria da “conexão íntima” entre cérebro e comportamento, da “relação peculiar entre nossos cérebros e nosso *self*”, e “da intuição de que nossa compreensão sempre crescente dos mecanismos cerebrais subjacentes a diversos comportamentos tem implicações potencialmente dramáticas para nossa perspectiva da ética e da justiça social” (Roskies, 2002, p. 21). Os neurocientistas argumentam que, em função dessas mesmas conexões e intuições, as neurociências acabarão redefinindo “a nossa noção de identidade e das relações cérebro-corpo” (Wolpe, 2002, p. 8), transformando radicalmente, assim, antigas questões filosóficas e dando lugar a desafios morais e legais desconhecidos (Illes e Racine, 2005, p. 6). Apesar do considerável ceticismo em relação ao

entusiasmo provocado pelo *neuro* (inclusive vindos de neurocientistas e neuroeticistas), desde que o parágrafo seguinte foi escrito em 2015, o Oxford Centre for Neuroethics continua se apresentando da seguinte forma:

> A neurociência teve enormes avanços em anos recentes, questionando nossa compreensão tradicional de consciência, responsabilidade, bem-estar e moralidade. Nosso novo conhecimento do cérebro e da mente abala crenças anteriores sobre diversas áreas da vida particular e pública, incluindo adição e seu tratamento, responsabilidade penal, tratamento de pacientes em estado vegetativo, tomada de decisões médicas e o aumento das capacidades humanas normais. Esse conhecimento também levanta uma nova questão: quais são os limites morais para a utilização dessa tecnologia? A neuroética é uma nova disciplina que está lidando com essas questões urgentes.[5]

Este parágrafo ilustra como as estratégias de autopromoção, que produziram e que sustentam com sucesso a neuroética, contribuem para criar o fenômeno que é o objeto de estudo da disciplina. Esse fato confirma, então, a constatação de que a neuroética é parte do problema que supostamente busca abordar (Singh & Rose, 2006, p. 100).

Entretanto, essa observação pode ser realizada de forma diferente: a capacidade única da neuroética tem sido dar a si mesma, como uma de suas tarefas fundamentais, a análise das suposições que legitimam sua existência. Por exemplo, uma análise importante da IRMf “aos olhos do público” (Racine, Bar-Ilan e Illes, 2005) identificou três principais características na cobertura mídiatica da pesquisa com neuroimagens: *neurorrealismo*, que se refere a “como a cobertura de pesquisas de IRMf torna o fenômeno acriticamente real, objetivo ou eficaz aos olhos do público” (p. 160); *neuroessencialismo*, ou a crença em que a neuroimagem oferece acesso direto à mente e, portanto, ao que “realmente” pensamos e sentimos; e *neuropolítica*, um termo para designar a utilização de estudos de IRMf para tentar influenciar as políticas públicas. O método é impecável e a análise inteligente, mas o distanciamento dessas posições que parece criticar é superficial.

Em suma, uma vez institucionalizada a disciplina, ao argumentar a favor do neuroexcepcionalismo, os neuroeticistas se consolidaram como o grupo competente para guiar tanto o público (incluindo criadores de políticas públicas) quanto os cientistas. Para administrar essa identidade, esses profissionais devem estar atentos às sensibilidades dos dois campos: precisam ver longe o bastante para conquistar o público e ser prudentes o suficiente para obter a confiança dos cientistas. Por ora, os neuroeticistas têm tido sucesso nos dois casos, alimentando as esperanças e os medos do público, e, simultaneamente, seguindo os princípios básicos do *neuro* e apoiando seu crescimento. Além disso, neuroeticistas defendem que o escaneamento do cérebro renovará crenças sobre a natureza humana e oferecerá novas respostas de base científica para questões que "tradicionalmente" foram estudadas pela filosofia e as ciências humanas (Illes, Racine e Kirschen 2006). Ao fazer isso, colocaram sua competência no cerne da empreitada *neuro*.

Recapitulando, a despeito da diversidade de assuntos com as quais lidam, as disciplinas do *neuro* partilham um conjunto de características interconectadas:

1. Um *postulado*: a mente é o que o cérebro faz.

2. Um *objetivo*: descobrir "fundações" ou "substratos" neurobiológicos.

3. Uma *ferramenta*: escaneamento cerebral, especialmente IRMf.

4. Um *produto*: correlatos neurais.

5. *Mistificação* quanto ao significado das correlações e, portanto, dos substratos que revelariam.

6. Um *desejo de causalidade* manifesto na passagem de correlações para causas.

7. *Disparidade* entre a metodologia, os objetivos buscados e a interpretação dos resultados.

8. *Irrelevância*, na medida em que não conseguem responder à pergunta "*E daí?*" dirigida a seus resultados empíricos.

9. Uma *lógica autodestrutiva* pela qual as neurodisciplinas ignoram ou eliminam (conceitualmente) seus supostos objetos de estudo.

10. *Alegações de objetividade e realidade* segundo as quais demonstrar substratos neurobiológicos equivale a conhecer um fenômeno objetivamente e torná-lo mais real.

11. Uma *hierarquia epistêmica* na qual, como as neurociências são as responsáveis finais pelos fenômenos psicológicos, sociais e culturais, a abordagem neurobiológica é superior a outras formas de pesquisa e conhecimento.

12. *Negligência* pelos conceitos e produções das humanidades e ciências sociais.

13. Um *papel redentor*, já que as neuroX afirmam poder ajudar a salvar as humanidades e as ciências sociais de seus becos sem saída teóricos e metodológicos.

Uma lista desse gênero certamente soará para alguns leitores como uma generalização exagerada e injusta. E, de fato, nem todos os seus itens se aplicam igualmente a toda a produção individual das neuroX. Além disso, falar de *um* campo neurodisciplinar ou *a* virada neurocientífica traz o risco de obscurecer não apenas a grande diversidade de assuntos, mas, ainda mais importante, a variedade de "objetivos e dinâmicas" propostas para articular as ciências do cérebro e as ciências humanas, que incluem desde uma desejável influência mútua, até a interação complementar e a integração de grande alcance (Beaulieu, 2012, p. 156). Ainda assim, além do fato de que essa lista é resultado da análise de um enorme número de publicações em todas as neurodisciplinas, generalizar aqui é uma questão de escala e perspectiva. Em sua introdução ao volume *The Neuroscientific Turn*, Melissa Littlefield e Jenell Johnson (2012, p. 9) observam que, além das diferenças entre as neurodisciplinas que compõem a "virada", o *neuro* "representa uma *localização* hipotética (ou seja, o sistema nervoso, cérebro, neurônio) onde deveríamos buscar respostas para as mais profundas

questões sobre consciência, aprendizado, identidade e assim por diante". Essa é a crença nevrálgica que une todas as neuroX, e a partir da qual derivam todas as características que identificamos. Quanto à isso, não há exceções.

Do que os humanistas têm medo?

Seria a crítica a ou rejeição dessa crença central e seus corolários um "medo" das consequências de colocar os humanos entre os animais? Não é assim como pensamos neste livro. A defesa de que "muitos nas ciências sociais e humanas [vamos chamá-los de 'humanistas'] reagem com horror à sugestão de que nossas capacidades sociais especificamente humanas têm base neurobiológica" (Rose, 2013a, p. 15) pode ter apelo retórico, mas é de modo geral uma deturpação. Das numerosas críticas da virada neurocientífica que lemos, ouvimos e conhecemos pessoalmente, nenhum pesquisador "das ciências sociais e humanas" reagiu "com horror" ou com medo de ser considerado uma criatura biológica. Na verdade, nenhum pesquisador que saibamos nega que os humanos sejam produto da evolução e o que são e fazem tem base neurobiológica. Ao contrário, a questão para eles (e para nós também) é que métodos de escaneamento cerebral e o nível de análise neurobiológica nem sempre são os mais apropriados para explicar fenômenos humanos. Esse é um dos motivos pelos quais as críticas mais relevantes da virada neurocientífica nas ciências humanas são provenientes de neurocientistas.

Por exemplo, como neurocientista com experiência na área de bioquímica molecular e biofísica, Susan M. Fitzpatrick é bastante apta para analisar se as metodologias de neuroimagem funcional oferecem "um caminho construtivo para a virada neurocientífica nas ciências humanas e sociais" e, reciprocamente, se os temas típicos das neuroX são "de fato adequados para estudo com neuroimagem funcional" (Fitzpatrick, 2012, p. 180). À essas duas ponderações, sua resposta é um límpido "não". (Após quinze anos como vice-presidente, em janeiro de 2015, Fitzpatrick se tornou presidente da James S. McDonnell Foundation. Sua posição fundamentou presumivelmente a decisão da fundação de não financiar projetos

“propondo o uso de neuroimagem funcional para identificar os ‘correlatos neurais’ de tarefas cognitivas ou comportamentais”).[6]

Então, Fitzpatrick teme reconhecer a base neuroquímica do comportamento humano e, portanto, ver os humanos como criaturas biológicas? Aqui, sua resposta também é “não”. Porém, suas razões para considerar as neuroX equivocadas são de outra natureza. Primeiramente, conforme seu argumento, “as descobertas [das neuroX] raramente oferecem novas visões sobre a relação entre estrutura cerebral e função (…), normalmente reforçando descobertas psicológicas” (Fitzpatrick, 2012, p. 182). A maior parte de pesquisas com neuroimagem (nas neuroX) amplia superficialmente descobertas já estabelecidas, sem lançar mais luzes sobre elas. No pior dos casos — e são numerosos —, o *neuro* é meramente adicionado à discussão sobre fenômenos mentais. Pode ser que as visões místicas de Bernard de Clairvaux “provavelmente tenham sido mediadas pelos efeitos da fragmentação do sono no córtex pré-frontal”, ao passo que as de Teresa d’Ávila, “pela inibição do tálamo” (Hendrix e May, 2012, p. 116). Porém, tais especulações não acrescentam nada de novo sobre a experiência mística, que é supostamente o objeto de estudo.

Reconhemos nossa própria frustração na impressão que Fitzpatrick (2012, p. 183) teve com a leitura de artigos neurodisciplinares, de que “aprendemos muito pouco para além do que já era sabido a partir dos estudos cognitivos psicológicos ou comportamentais — a não ser talvez algumas evidências convergentes de que o comportamento é acompanhado de atividade cerebral”. Ainda assim, essa “evidência” é supérflua. Descobrir que crentes e descrentes apresentam padrões de resposta cerebral diferentes ao escutar preces simplesmente confirma que escutar preces não é a mesma coisa para os dois grupos. Quando a “beleza” é operacionalizada como um julgamento hedônico (no qual sujeitos escolhem entre gostar ou não gostar), espera-se uma correlação entre “beleza” e a “ativação” de áreas cerebrais que governam prazer e recompensa positiva. Descrever correlatos neurobiológicos dos efeitos mentais e corporais da meditação pode até ter interesse científico, e possivelmente a “neurociência da *mindfulness*” possa descobrir seus “mecanismos subjacentes” (Tang & Posner, 2013). Mas afirmar que mostrar como a redução de estresse baseada na mindfulness altera a densidade da massa cinzenta “corrobora que mudanças na estrutura

do cérebro podem ser subjacentes a algumas das melhorias relatadas e que as pessoas não estão apenas se sentindo melhor porque estão passando algum tempo relaxando" (Press-release, 2011) é ao mesmo tempo banal e pretensioso. Mudanças no cérebro sempre e necessariamente "são subjacentes" aos efeitos de práticas (e isso inclui o relaxamento), ainda que esses efeitos não se tornem mais reais quando têm correlatos neurais (ver Walton, 2015 para um catálago complacente das formas como "a meditação realmente muda nosso cérebro").[7]

Em segundo lugar, os problemas principais do uso de IRMf nas neuroX não são técnicos, e não serão solucionados com uma tecnologia mais avançada para o mesmo tipo de pesquisa. São problemas conceituais. Como Fitzpatrick enfatiza, "a maioria das questões da virada neurocientífica é estruturada pressupondo que já entendemos como os substratos neurais servem às funções cognitivas". Na lista que apresentamos anteriormente, esse enquadramento se revela no deslocamento de correlações para causas e também no vocabulário de *substratos* neurais e *fundações* que a sustenta. Esse vocabulário, bem comum em publicações neurodisciplinares (Schleim e Rosier, 2009), propicia uma visão distorcida de como o escaneamento pode contribuir. Fitzpatrick (2012, p. 188) observa que a interpretação das mudanças na atividade neural que revela a neuroimagem "não faz sentido sem uma teoria das operações cognitivas envolvidas na realização das tarefas experimentais, e um conjunto de tarefas bem concebido para testar a teoria", e conclui: "Tentar a 'neurovirada' por intermédio de imagens por ressonância magnética funcional é muito provavelmente uma virada errada" (p. 194).

Em suma, certamente não é porque os humanistas negam a existência de bases de comportamento neurobiológicas ou se recusam a ser considerados criaturas biológicas que alguns deles reagem criticamente à virada neural. Seria então, como Nikolas Rose (2013a, p. 15) também alegou, por que eles "sentem que seu espaço está sendo colonizado, sua competência deslocada"? A resposta também é mais uma vez "não", embora seja razoável que tais sentimentos possam surgir. Em 2010, por exemplo, a "neurocrítica literária" foi introduzida como a "nova tendência", "o futuro dos estudos literários" e como uma abordagem que poderia "salvar as ciências humanas" (como veremos no Capítulo 4). É possível que essas

observações realmente possam produzir entre os pesquisadores de estudos literários uma sensação de “colonização” e “deslocamento”.

Porém, ainda que façam sentido, os termos, em última instância, têm menos relação com medo de opressão ou supressão do que com os mencionados pontos 11 e 12 da lista anterior: *hierarquia* e *negligência*. No que tange à hierarquia, a única característica que torna a neurocrítica literária “de ponta” é o rótulo *neuro*. Isso se justifica porque a aliança com a “ciência” levou os estudos literários a um patamar mais alto na hierarquia epistêmica — como se outros métodos não produzissem conhecimento genuíno, como se não tivéssemos percebido de que ler literatura pode ter valor antes da existência da tecnologia de escaneamento do cérebro, ou como se avaliações de valor cultural pudessem ter base cerebral. Na verdade, o desconforto humanista deriva de um conflito de perspectivas sobre conhecimento e método. Nem todos os humanistas se atêm teimosamente ao “primado ontológico” do sociocultural ou constroem sua “neurocrítica” a partir dessa presunção (Fitzgerald e Callard, 2014, pp. 8-9). Mesmo aqueles que não estão dispostos a abrir mão de toda reciprocidade ou engajar-se na “colaboração interdisciplinar como prática de subjugação” (Callard e Fitzgerald 2015, p. 96) reconhecem que há diferenciais de poder. Afinal, qualquer pessoa que sente uma grande admiraçao por um professor reconhece que esses diferenciais podem ser produtivos. Ademais, de forma mais elementar, um humanista concluiria, com base em evidências sólidas, que as neurociências, e, particularmente, as experiências com neuroimagem, têm pouco a oferecer para a compreensão dos fenômenos complexos, normalmente associados a seus estudos culturais e históricos.

A posição do *neuro* em relação à existência e o conhecimento pode ser caracterizada em termos de níveis de análise e interpretação. Pesquisas sobre o “apelo sedutor das explicações da neurociência” mostraram que acrescentar informação neurocientífica irrelevante em um argumento o torna mais persuasivo do que o seria sem ela. Com isso, as pessoas tendem mais a concordar com alegações científicas quando são apoiadas por uma imagem do cérebro do que quando acompanhadas por outro tipo de imagem (Skolnick Weisberg et al., 2008; McCabe e Castel, 2008). Após críticas (Farah e Hook, 2013), esses resultados foram corroborados (e, possivelmente, esse processo cíclico irá continuar). A informação

neurocientífica supérflua novamente foi utilizada para tornar mais atraentes explicações para fenômenos psicológicos (Fernandez-Duque et al., 2015), e, assim, evidências de pesquisas com neuroimagem são consideradas mais convincentes do que evidências de pesquisas comportamentais, especialmente entre sujeitos motivados em desacreditar as evidências (Munro e Munro, 2014). Possivelemente mais importante, como demonstram trabalhos históricos e sociológicos (p. ex. Dumit, 2004; Hagner, 2009; Joyce, 2008), o poder das imagens não é simplesmente uma questão de reação psicológica individual, mas um fenômeno social presente em diferentes contextos, de setores de empresas e tecnologia até a academia e a epistemologia, dos quais a indústria *neuro* faz parte.

Os praticantes das neuroX podem, como os demais, ser vulneráveis à "ilusão de profundidade explicativa" (Rozenblit e Keil, 2002). Esse efeito é particularmente forte em conjunto com sistemas causais complexos tais como aparelhos tecnológicos e fenômenos naturais. Estudos sobre a postura das pessoas em relação a seu próprio conhecimento explanatório de um objeto ou fenômeno revelaram que a melhor medida do excesso de confiança é a relação entre partes visíveis e ocultas — em outras palavras, as pessoas ficam mais convencidas de que sabem como algo funciona quando conseguem facilmente ver ou visualizar seus componentes. Essa conclusão é consistente com o poder persuasivo das neuroimagens e a convicção de que elas demonstram ativações neurais. O excesso de confiança também revela um "grau de confusão de análise". Ou seja, funções são consideradas mecanismos, e ter conhecimento sobre uma parte da explicação faz com que acreditemos que também temos das outras. Dessa forma, realizamos afirmações causais e reforçamos a impressão de compreender plenamente a mecânica do fenômeno envolvido. Isso não significa dizer que praticantes das neuroX fingem ter pleno conhecimento mecânico dos processos que estudam. Apenas se argumenta que seus limites de aceitação de evidência e causalidade são tais que simplesmente afirmar, com base em correlações, que uma estrutura cerebral está "associada" a um fenômeno ou que está "envolvida" ou "desempenha um papel" nele, substitui a análise ou explicação.

Argumenta-se que imagens de ressonância funcional podem sustentar afirmações causais sobre a função cerebral e, portanto, não são "meramente

correlacionais". De fato, a pesquisa de neuroimagem se apoia na "razoável expectativa de que áreas ativadas concomitantemente com o desempenho de tarefas estejam provavelmente envolvidas na tarefa", mesmo que esse envolvimento causal "não seja garantia de que a região realize a computação de interesse em um determinado experimento". Além disso, experiências com imagens cerebrais oferecem informações "sobre a influência do comportamento na atividade cerebral — o que não é idêntico, mas inquestionavelmente relevante para a influência se dar no outro sentido" (Weber e Thompson-Schill, 2010, p. 2415). Devido à natureza correlacional de seus resultados, as imagens funcionais não podem por si próprias estabelecer efeitos causais da atividade do cérebro no comportamento. No entanto, se um estímulo ou uma situação experimental S gera consistentemente um padrão P de ativação cerebral, então S precisa de algum modo ser a causa de P. Isso significa, como Colin Klein argumentou (2010, p. 275), que a evidência da neuroimagem não está nas imagens produzidas, porém suas descobertas ainda assim podem "nos levar até onde podem estar as evidências de hipóteses funcionais".

Voltaremos à essa temática posteriormente; por ora, apenas enfatizamos que as neurodisciplinas não estão sozinhas em sua incapacidade de atribuir eficácia causal aos fatores envolvidos em seus experimentos. O problema é que sua linguagem e todo o seu perfil sugerem o oposto. Ao colocar processos cerebrais no princípio das cadeias de causalidade, as neurodiciplinas conferem uma primazia geral a esses processos e alavancam a metamorfose de correlação explícita em causalidade implícita, isto é, de probabilidades formuladas em causas implicadas. A hierarquia incorporada nesses movimentos metodológicos e epistêmicos é injustificada, independentemente de eventuais intenções "colonizadoras".

O segundo fator, na raiz do que é apresentado tendenciosamente como o medo de opressão e supressão dos humanistas, está presente no ponto 12 da nossa lista: *negligência*. Mais uma vez, independentemente das intenções individuais, o objetivo do desinteresse pelas pesquisas nas ciências humanas e sociais, é um efeito estrutural das posições epistemológicas e ontológicas recém-esboçadas. O problema não é de "competência deslocada", mas de competência negligenciada — e isso é particularmente questionável considerando o constante apelo das neurodisciplinas à

interdisciplinaridade, colaboração e “bidirecionalidade”. Evidentemente, nem todo projeto e publicação manifesta essa tendência de modo igualmente grave, mas a tendência é clara.

Nas ciências da vida em geral, parece haver movimentos frutíferos em dois sentidos. Em uma direção, o modelo de “bio-humanidades” propõe ir além da aceitação passiva ou de meros comentários sobre as implicações das ciências da vida, produzindo, então, pesquisas que alimentam essas ciências e nossa compreensão delas (Meloni, 2013). Em outra direção, a biologia “se torna social” (Id., 2014). A teoria evolucionária e epigenética molecular borram os limites da dicotomia natureza/cultura colocando ambientes e culturas no centro da cena. As neurociências já não veem o cérebro como um processador de dados isolado, mas como um órgão simultaneamente e em grande medida moldado pelo mundo exterior, e projetado para criar relacionamentos sociais. A virada neurocientífica aparece como um grande protagonista desses movimentos integradores, visto que ela é amplamente composta de projetos que buscam desenvolver estruturas conceituais e metodológicas compartilhadas e transcender os limites das disciplinas. Porém, traduzir essas boas intenções em boas ações se provou especialmente difícil.

Como nossos casos irão demostrar, a principal razão para essa dificuldade não reside no fato de que as neurodisciplinas “ainda são jovens” (como frequentemente se alega), mas em sua lógica interna, derivada do pressuposto de que todas as manifestações do humano são mais bem compreendidas como produtos do cérebro humano. Esse pressuposto impossibilita qualquer verdadeira bidirecionalidade. As ciências humanas são cruciais na medida em que oferecem temas e questões pertinentes. Para as áreas que iremos estudar, uma dessas questões poderia ser “o que é beleza?” ou “o que determina diferenças interculturais?”. Entretanto, esses temas e questões são *neuro*-operacionalizados de forma que desconsideram a produção científica das disciplinas originais e cancelam os significados que elas têm em áreas como estética ou antropologia. Ao invés de uma reciprocidade, as características fundamentais do ambiente neurodisciplinar são assimetria e desequilíbrio. Essa disparidade se reflete não apenas no modo como as neuroX lidam com os conceitos e a produção intelectual das

ciências humanas, mas sobretudo nas interações concretas entre humanistas e neurocientistas.

Depoimentos formais são raros, mas um estudo documentando a partir de um experimento transdisciplinar de detecção de mentiras por IRMf lança luz sobre algumas das características psicológicas e interpessoais básicas dessas interações. O primeiro elemento de assimetria é que tanto humanistas quanto cientistas sociais rapidamente acabaram pensando "como neurocientistas, em vez de [pensarem] como neuro-colaboradores mobilizados de modo transdisciplinar" (Littlefield et al., 2014, p. 8). Isso é natural. A despeito do ideal de bidirecionalidade e do discurso de transdisciplinaridade, a pesquisa é um experimento com neuroimagem. São, portanto, os humanistas, e não os neurocientistas, que experimentam uma "dupla consciência disciplinar". As posições e relacionamentos dentro das "*neuro*-colaborações" não são simétricas ou recíprocas: ainda que, em tese, elas aconteçam "entre neurocientistas e outros acadêmicos de diversas disciplinas", as colaborações continuam concentradas "no sistema nervoso central" (Ibid., p. 9). Essa concentração estrutura necessariamente as interações e gera uma hierarquia na qual o *neuro* é a cultura dominante. Isso acontece mesmo em circunstâncias nas quais participantes humanistas sentiram dúvidas ou eram críticos com a própria possibilidade de empregar neuroimagem na detecção de mentiras, como no experimento mencionado aqui anteriormente (Fitzgerald et al., 2014).

O chamado "imperativo translacional" (Harrington e Hauskeller, 2014), que demanda que a pesquisa em neurociências seja aplicável na forma de produtos e terapias, é na prática determinado por uma "promessa de porosidade", pela expectativa de que, no futuro distante, o trabalho de laboratório leve a intervenções clínicas (Brosnan e Michael, 2014). Em contraposição ao disseminado exagero na área, John Ionnidis (2015, p. 39) pediu que fracassos e resultados negativos sejam reconhecidos "provavelmente como os resultados mais úteis que os esforços de pesquisa translacional podem oferecer". Contudo, ninguém tem isso como objetivo. As colaborações *neuro* proclamam um compromisso com a inter ou transdisciplinaridade. Porém, no momento do fracasso, elas demandam mais "entrosamentoss". Esse compromisso, fundamental para que uma proposta de pesquisa tenha chances de conseguir financiamento, tem sido

(nas neurodisciplinas) em grande medida um fracasso intelectual. Na prática, são principalmente retórica e promessas, e, no final, fica apenas o *neuro*.

Umas palavras sobre neuroimagem

Ao contrário do que qualquer neurocientista responsável explicaria, em 2007, um documento oficial da Associação Americana de Psicologia, a maior sociedade profissional do mundo na área, afirmou que IRMf "não é exatamente um leitor de mentes, mas chega perto". Declarou, ainda, que as imagens de ressonância magnética "produzem filmes estrelados pelo cérebro", acrescentando que psicólogos e outros pesquisadores "não estão utilizando a IRMf somente para ver o que acende nos cérebros das pessoas enquanto realizam diferentes tarefas mentais", mas também "para ajudar a responder perguntas clássicas da psicologia" (APA, 2007). Este é apenas um exemplo entre milhares sobre o entusiasmo desmedido e a publicidade enganosa que tem sustentado o crescimento no leque de aplicações da IRMf. Não pretendemos subestimar o feito extraordinário do desenvolvimento de uma ferramenta como essa, muito menos ignorar seu potencial ou negar a existência de muitos resultados cientificamente significativos. No entanto, qualquer especialista honesto concordaria com Bruce Rosen, professor de radiologia na Faculdade de Medicina de Harvard e um dos maiores especialistas mundiais em IRMf, que alega que após vinte anos dessa invenção, a tecnologia não "mudou o mundo", como foi sugerido pelo documento da APA e como foi proclamado em muitos outros contextos (Rosen e Savoy, 2012).[8]

A IRMf deixou uma marca modesta no planejamento pré-cirúrgico, na avaliação do tratamento e na avaliação clínica. Por exemplo, foi amplamente adotada como ferramenta de pesquisa de doenças mentais, mas não tem qualquer papel no diagnóstico e não influencia os cuidados psiquiátricos. Embora tenha transformado a neurociência cognitiva, onde é a tecnologia usada com maior frequência, não é universalmente considerado que o crescimento gigantesco na quantidade de artigos sobre neuroimagem tenha sido acompanhado por uma contribuição proporcional para a compreensão da mente. Como veremos, ainda que a neuroimagem tenha

sido extensamente aplicada a questões relativas a pessoalidade, sociedade e cultura, seu impacto mais significativo foi o de possibilitar o surgimento e justificar a existência das neurodisciplinas que discutimos neste capítulo. Seu papel e efeitos principais têm sido culturais, sociológicos e econômicos. As neuroimagens se tornaram fetiches contemporâneos cujo poder deriva da crença de que a IRMf oferece "janelas para a mente" (a metáfora é disseminada). A tecnologia alimentou o crescimento de diversos setores comerciais e acadêmicos; contribuiu de forma dramática para "neurologizar" a pesquisa sobre o humano (e os critérios pelos quais é avaliada) e tem sido eventualmente mal utilizada para propósitos meritórios (como, por exemplo, quando usada como evidência de que a doença mental é orgânica, contribuindo de modo decisivo para a adoção da lei americana de paridade na saúde mental de 2008).

No que diz respeito às neurodisciplinas, mais que uma ferramenta, a IRMf tem sido uma condição para a existência das mesmas. A principal forma empírica das neuroX consiste em aplicar a IRMf a uma variedade de questões das ciências humanas e sociais. Na medida em que a disponibilidade dessa forma de neuroimagem tem sido o motor do surgimento e crescimento das neurodisciplinas, a virada neurocientífica tem sido guiada pela tecnologia. No entanto, a fragilidade inerente das neuroX não deriva de sua dependência de uma tecnologia específica, mas de suas premissas, independentemente dos métodos específicos de produção de imagens escolhidas em determinado momento. Essa distinção nem sempre é evidente.

Pode-se tormar medidas para enfrentar a "crise de confiança" na replicabilidade e confiabilidade de descobertas neurocientíficas publicadas diariamente, tentar reduzir o impacto de amostras demasiadamente pequenas e a proporção perturbadora de falsos positivos (Eklund, Nichols e Knutsson, 2016; Miller, 2016), e, de forma mais geral, pedir vigilância em relação ao uso de neuroimagens e na interpretação de seus resultados (Boekel et al., 2015; Boekel, Forstmann e Wagenmakers, 2016; Button et al., 2013, Rachul e Zarzeczny, 2012; Whelan e Garavan, 2014).[9] Contudo, testes de realidade não são incompatíveis tanto com a adesão ao projeto neuroX quanto com esforços de solucionar "por dentro" problemas tais como a abundância de falsos positivos, o encobrimento de resultados

negativos ou a carência de validade e poder estatístico de muitas investigações (ver, por exemplo, as “nove ideias para uma melhor neurociência” de Bareither, Hasler e Strasser, 2015).

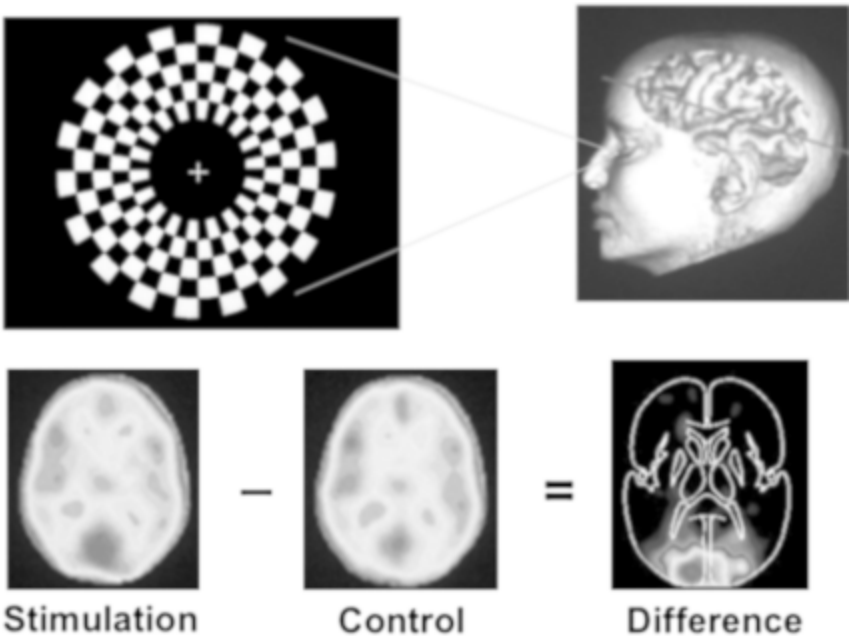
Essas carências podem até ser superadas, mas não são responsáveis pelas neurodisciplinas serem, como argumentado, autodestrutivas. Nikos Logothetis (2008, pp. 876-877), especialista em mecanismos de percepção neurais, diretor do Max Planck Institute for Biological Cybernetics e um dos especialistas em neuroimagem mais respeitados do mundo, destacou que as limitações da IRMf “não dizem respeito a física ou engenharia ruim, e dificilmente serão resolvidas aumentando a sofisticação e o poder dos aparelhos de escaneamento; ao contrário, as limitações se devem aos circuitos e à organização funcional do cérebro, bem como a protocolos experimentais inadequados que ignoram essa organização”. Em algumas áreas, a IRMf certamente pode ser usada “para ter uma visão do funcionamento do cérebro e formular hipóteses interessantes e passíveis de teste” (p. 877). Contudo, como deixam claras as observações de Logothetis, a IRMf não pode ser uma ferramenta adequada para investigar os fenômenos que as neurodisciplinas alegam estudar.

Embora a disponibilidade da imagem por ressonância magnética funcional tenha alavancado os estudos de neuroX, sua existência também depende do princípio (mencionado anteriormente em relação à neuroética) de que “produzir imagens do cérebro fornece informações sobre a mente” (Farah, 2010b, p. 4). Historicamente, esse princípio é frequentemente associado à crença na qual imagens do cérebro permitiriam alguma forma de “leitura da mente”. O crescimento da instrumentação óptica, que teve início em meados do século XIX, deu plausibilidade às ficções sobre a leitura do cérebro/mente. Com o desenvolvimento da eletroencefalografia no começo dos anos 1930, alguns pesquisadores se convenceram de que as ondas registradas ofereceriam visões diretas da vida mental (Borck, 2005). Cinco décadas depois, após um período de relativa “iconofobia” e disseminação dos modelos do cérebro como computador, o surgimento de tecnologias digitais de escaneamento cerebral deu vida nova às esperanças de leitura da mente (Hagner, 2009).

No que diz respeito à IRMf, a afirmação de que “produzir imagens do cérebro fornece informação sobre a mente” implica que correlações entre a atividade cerebral e a realização de uma tarefa durante o escaneamento capturam a relação entre estados mentais e estados cerebrais e que, de algum modo, esses últimos esclarecem os primeiros. Como isso funciona? Durante as condições de controle e experimentação, a IRMf registra um sinal hemodinâmico conhecido como BOLD (sigla em inglês para “dependente do nível de oxigênio sanguíneo no cérebro”), cuja intensidade depende do metabolismo local de glicose no cérebro. A relação precisa entre atividade neuronal e o sinal BOLD ainda está sendo estudada, mas, em geral, supõe-se que os sinais têm correlação com atividade sináptica neuronal ou local. De qualquer forma, é um substituto que não “reflete” diretamente essa atividade, além de não ser claro “como isso tem relação com a neurofisiologia subjacente, e como essa relação varia no cérebro, nas tarefas e nos indivíduos” (Singh, 2012, p. 1121). A produção mais notável dos estudos das neuroX consiste em sinais BOLD que têm uma correlação no nível estatístico considerada significativa com reações dos sujeitos experimentais às tarefas que executam dentro de um escâner.

Por intermédio de procedimentos estatísticos complexos, os sinais são, no final, transformados em imagens nas quais se exibe as áreas do cérebro que, falando coloquialmente, aparentam “ativar-se” quando os sujeitos realizam a tarefa experimental. Mesmo quando elas parecem reproduções realistas de um cérebro inteiro (uma visão externa geral, plana ou tridimensional) ou de seções tradicionais do cérebro (sagital, coronal ou transversal), as imagens de IRMf não empregam princípios ópticos nem reproduzem nada; elas em nada se assemelham à fotografia (Roskies, 2007). Sua aparência é resultado de decisões sobre como gerar, processar e representar dados numéricos registrados de um cérebro funcional. Esses dados poderiam receber a forma de gráficos ou curvas em vez de cérebros em cores vibrantes.

FIGURA 2.1



Estimulação – Controle = Diferença

Ilustração de técnica subtrativa. Dados coletados durante uma condição de controle são subtraídos de dados coletados durante a realização da tarefa de interesse.[10]

As áreas designadas como ativas são obtidas por “subtração” (Figura 2.1). Esquematicamente: sinais BOLD gerados durante a tarefa T1 (a condição de controle) indicam atividade nas áreas do cérebro B1 e B2; supõe-se que essas áreas estão “associadas” aos processos neurobiológicos “subjacentes” a T1. Sinais BOLD gerados ao realizar a tarefa experimental T2 demonstram aumento ou diminuição de atividade em B1 e B2 e/ou “ativação” de novas áreas. O resultado experimental é obtido subtraindo os dados de T2 e T1 (ou “contrastando” as condições). Mesmo que as áreas “ativadas” assim identificadas representem correlações, argumenta-se que elas “subjazem” ou “sustentam” as funções envolvidas na tarefa, no sentido de constituir seus “substratos” ou “bases” anatômicas e fisiológicas (Schleim e Rosier, 2009).

Embora no começo do século XXI a variedade de técnicas subtrativas houvesse se tornado mais ampla que esse paradigma “clássico”, elas pressupõem os mesmos princípios e premissas que levaram a críticas

similares (Roskies, 2010, p. 638). Debates em torno desses princípios e premissas têm acontecido a níveis altamente técnicos e teóricos (ver, por exemplo, Coltheart, 2006; Hardcastle e Stewart, 2002; Roskies, 2009, 2010; Van Orden e Papp, 1997). Um ponto especialmente relevante para nossa discussão diz respeito à possibilidade de atribuir função ou significado aos resultados. A neuroimagem, com certa frequência, pressupôs que o cérebro é modular e que, portanto, a localização fornece informação sobre funções mentais. Várias fontes de evidência, incluindo a própria neuroimagem quando revela padrões replicáveis e ativações consistentes, demonstram que o cérebro realmente tem um determinado grau de especialização funcional. Ao mesmo tempo, embora não equipotencial, o cérebro é altamente plástico, interconectado e integrado. É caracterizado por uma "densidade causal": isto é, qualquer tarefa provavelmente terá efeitos por todo o cérebro, e "há uma trilha causal entre mudanças em qualquer variável explicativa e qualquer outra variável" (Klein, 2010, p. 269). Além disso, diferentes estados neurais podem produzir o mesmo estado mental, como diferentes estados mentais podem possuir os mesmos correlatos neurais (uma característica semelhante ao que os filósofos denominam de "múltipla realizabilidade"; Bickle, 2013). Considerando que B1 e B2 também são ativos em T2, a neuroimagem não pode discriminar a função das várias ativações nem fornecer a base para interpretar ativação modificada ou nova além de constatar uma "associação" entre elas e a tarefa experimental. Por isso, a neuroimagem não poderia responder a pergunta: "E daí?"

Em defesa do método subtrativo, tem sido ponderadamente observado que os resultados de neuroimagens, dificilmente significativos em si, não são ou pelo menos não deveriam ser considerados de forma fragmentada e isolada (Roskies, 2010; Rugg e Thompson-Schill, 2013). Ao invés disso, esses resultados precisam ser interpretados a partir de uma "triangulação" com referência a outros resultados do mesmo tópico, outros experimentos de escaneamento e a informações de outros tipos, tais como aqueles obtidos por outros métodos (por exemplo, na psicologia ou neurofisiologia). Uma abordagem multimodal torna-se, então, indispensável. Até recentemente, tal abordagem teve um papel mínimo nas neurodisciplinas, mas deveria ser, à princípio, benéfico. Porém, ir além dos verbos comumente usados ("sustentar" e assim por diante) para descrever o papel de estruturas e

circuitos relacionados à função ou tarefa escolhida daria às neurodisciplinas a capacidade de dizer algo relevante sobre seus tópicos?

Os resultados obtidos até agora sugerem que isso é improvável e que a pesquisa reforçará o problema da múltipla realizabilidade aprofundando o desafio de interpretar correlatos neurais. Por exemplo: cada pessoa tem um "perfil de conectividade" que a distingue, "independentemente de como o cérebro é usado durante o escaneamento" (Finn et al., 2015). De modo similar, ao contrário do que reza a lenda, embora haja diferenças sexuais no cérebro, principalmente atribuídas à exposição a hormônios na vida perinatal (McCarthy, 2015), os cérebros não têm formas masculina e feminina. Na verdade, a maioria deles são "mosaicos" únicos de características, "algumas mais comuns em mulheres em comparação com homens, outras mais comuns em homens em comparação com mulheres, e algumas comuns em mulheres e homens" (Joel et al., 2015). Portanto, embora "as imagens de seu cérebro sejam fundamentalmente você" (Finn, 2015), você não é fundamentalmente a imagem do seu cérebro.

As discussões sobre os usos e abusos das neuroimagens, especialmente em contextos neurodisciplinares, não diminuíram. Em 2014, o Hastings Center, uma instituição protagonista de bioética, dedicou seu relatório técnico a avaliar a neuroimagem funcional. Nele, Martha Farah, neurocientista cognitiva e um dos mais importantes nomes da neuroética, investigou sistematicamente as críticas feitas à neuroimagem e concluiu que, embora cada uma delas tivesse uma "dose de verdade", todas elas também podiam ser refutadas. Farah reconhece que um sinal BOLD não é uma medida direta da atividade cerebral, e não sabemos a quais aspectos da atividade neural ele corresponde. Mas a relação entre os dois é suficientemente forte para tornar a IRMf uma ferramenta útil. Imagens, sejam gráficos ou mapas, de fato são fabricadas, mas não inventadas. Embora a IRMf diga respeito à localização, não se trata de localização pela localização em si, e a maior parte da investigação em neuroimagem não é motivada por ela. (Essa pode ser uma generalização acurada em seus muitos campos de aplicação, mas as neurodisciplinas parecem ser uma exceção.) Subtração? Sim, inicialmente, a neuroimagem pressupôs módulos independentes de contexto, de tal maneira que "um processo cognitivo A terá a mesma representação neural seja ele acompanhado por processos cognitivos B, C, D ou E" (Farah, 2014,

p. S23). Mas demais abordagens, como a análise de conectividade funcional, deveriam permitir à IRMf transcender essa limitação.

A pesquisa com neuroimagens tem sido criticada pelo uso de "inferência reversa", ou seja, tentativas de inferir a presença de processos mentais específicos a partir de "ativações" detectadas nas áreas supostamente correspondentes (Poldrack, 2008). Ou seja, se há uma ativação na área B1, então o processo mental M1 está acontecendo. Se houvesse uma correspondência de um para um entre regiões cerebrais B e esses processos M, seria possível inferir quais Ms estão acontecendo ao identificar Bs ativos. Contudo, (conforme mencionado anteriormente), visto que processos psicológicos utilizam diversas regiões cerebrais, e, além disso, como uma única região cerebral normalmente está envolvida em múltiplos processos, tal inferência não é possível. Farah (2014, S24) argumentou que, com as devidas cautelas e informações provenientes de processos de manipulação e observação de ativação cerebral, a inferência reversa pode ser legítima. Se a realização de uma tarefa T envolvendo um processo mental M consistentemente "ativa" a região B do cérebro, então a ativação de B pode indicar que M está acontecendo. Ainda que tais inferências não sejam o objetivo da pesquisa neurodisciplinar, elas auxiliam, como observa Poldrack (2008, p. 224), para "orientar estudos comportamentais ou de neuroimagem subsequentes, ao invés de serem um meio direto de interpretar resultados de escaneamentos".

Farah está correta em enfatizar que, como também mencionado acima, muitos dos problemas da IRMf (inferência reversa, ambientes experimentais altamente artificiais, pequenas amostras, confiabilidade fraca e significado estatístico exagerado) são compartilhados por outras áreas da pesquisa científica, e, ainda, que há uma diferença entre criticar aplicações específicas e a crítica em bloco da neuroimagem. Esta crítica diz respeito ao próprio método, lançando dúvidas "sobre as conclusões de qualquer pesquisa realizada com escaneamento, não importando quão bem concebida e cuidadosamente executada" (Farah, 2014, p. S28). Essa posição indiscriminada certamente seria injusta, e não há dúvida de que, desde o começo da onda das neuroX nos anos 1990, um enorme avanço foi realizado para superar desafios metodológicos e técnicos. Ainda assim, as carências congênitas das neuroX não estão na qualidade do desenho

experimental e da execução dos experimentos, mas em sua adequação aos objetos que alegam estar estudando. Exemplificaremos isso em seguida.

É revelador da tamanha autoconfiança presente nas neurodisciplinas que um tópico tão sensível como esse não seja estudado. Em um artigo de 1999 intitulado “If Neuroimaging Is the Answer, What Is the Question?”, o psicólogo cognitivo de Harvard Stephen Kosslyn duvidou que processos mentais pudessem em algum momento serem mais bem entendidos quando se observa quais pontos neurais são “ativados” durante a realização de uma tarefa. Ao contrário, o seu argumento é que se deve começar com questões que inspiram tarefas experimentais de modo a usufruir da força das técnicas de escaneamento. Embora Kosslyn (1999) refletisse sobre trabalhos realizados principalmente no começo dos anos 1990, sua pergunta continua mais atual do que nunca. Vinte anos depois da publicação do artigo, e após considerável popularização e incerteza, as neurodisciplinas apresentam sinais evidentes de refinamento metodológico e teórico. Ao mesmo tempo, ainda é necessário perguntar se os pressupostos e abordagens das neuroX são adequados aos objetivos, questões e objetos que elas mesmas delimitam. A resposta, como sugere nossos estudos de caso, é que não são.

As neurodisciplinas da cultura

A maioria das neurodisciplinas almeja capturar o que há de comum na heterogeneidade de comportamentos e experiências — em outras palavras, processos neurobiológicos universais que são “modulados” por fatores contextuais. Em contraste, as neurodisciplinas da cultura, como neuroantropologia e neurociência cultural, se concentram menos no que é comum e mais na diferença, isto é, naquilo que dá às culturas sua especificidade e em como a cultura é “gravada” no cérebro. Como todas as disciplinas do *neuro*, elas tentam produzir suas explicações a partir do conhecimento sobre o cérebro. Porém, são particularmente atentas em enfatizar a “enculturação” do cérebro e as *interações* de cultura e cérebro. Assim, oferecem uma oportunidade de estudar como a noção de cultura opera em uma estrutura construída para examinar processos neurobiológicos transculturais.

Os organizadores de *The Encultured Brain*, um livro que se apresenta como "uma introdução à neuroantropologia", afirmam que o projeto da disciplina consiste em "estudar diferentes sistemas neurais empiricamente, compreender como se desenvolvem as capacidades neurais e documentar quais fatores biológicos e ambientais moldam sua realização" (Downey e Lende, 2012, p. 24). Esse projeto tem sido considerado parte de uma "mudança instigante" em direção à uma antropologia biológica mais "integrada", na medida em que demonstra "que a antropologia pode oferecer à neurociência exemplos contextuais de como a enculturação pode ajudar a explicar diferenças no funcionamento do cérebro, enquanto a neurociência oferece à antropologia evidências diretas do papel da neuroplasticidade na dinâmica social e cultural" (MacKinnon, 2014, p. 357). *The Encultured Brain* alega romper com noções anteriores de cultura:

> Por muito tempo, os antropólogos se concentraram na cultura como um sistema de associações simbólicas, sinais públicos ou significado compartilhado. Mas, do ponto de vista do sistema nervoso, padrões de variação em diferentes grupos também incluem significativas características inconscientes e não simbólicas, como padrões de comportamento, reação automática, habilidades e vieses perceptuais. A perspectiva neuroantropológica propicia mais espaço para refletir sobres as razões pelas quais todos os tipos de cognição podem não operar de modo idêntico, e como formas não cognitivas de enculturação neural podem influenciar pensamento e ação. (Downey e Lende, 2012, 37).

Em outras palavras, a cultura não tem a ver apenas com representações compartilhadas, mas também com "condicionamentos compartilhados do sistema nervoso". Isso pode parecer autoevidente, já que é improvável que possa haver padrões compartilhados de comportamento, sejam simbólicos ou automáticos, na ausência de alguns processos cerebrais compartilhados. Porém, para os autores citados, são as "implicações" desse princípio que parecem "óbvias".

De acordo com Downey e Lende, "a razão predominante para que a cultura se torne corporificada (…) é que a neuroanatomia inerentemente torna a experiência material" (p. 37). A observação trivial de que "sem mudança

material no cérebro, fatores como aprendizado, memória, maturação e mesmo trauma não poderiam acontecer" os leva à declaração aparentemente significativa de que "conceitos e significados culturais se tornam anatomia neurológica" (p. 37). Essa lógica, como dizem os próprios autores, é óbvia. As questões pertinentes são se, ou em que sentido, estudar mudanças no cérebro aumenta significativamente a compreensão de cultura para além de reiterar que há processos neurobiológicos envolvidos, e, ainda, como a noção de *cultura* opera na estrutura conceitual e metodológica do *neuro*.

Essas problemáticas podem ser discutidas de pelo menos duas formas. Por um lado, em relação à pesquisa propriamente dita, podemos perguntar: como as neurodisciplinas da cultura traduzem sua ênfase na "bidirecionalidade" cérebro-cultura em estratégias investigativas concretas, e quais são seus resultados empíricos? Por outro lado, essas disciplinas podem ser analisadas em relação a seus valores implícitos e epistemológicos. A despeito da insistência nos processos bidirecionais que inserem o cérebro na cultura, e a cultura no cérebro, as neurodisciplinas da cultura geralmente afirmam o primado ontológico do cérebro e consideram os grupos humanos que constituem culturas como uma "comunidade de cérebros" (Domínguez Duque, 2015, p. 292). Tal premissa transforma a cultura, independentemente de como é definida, em um fator externo que "molda", "influencia" e "tem impacto" na atividade neural, seu funcionamento e processos. A utilização espontânea desses verbos causativos é sintomática da forma como as neurodisciplinas da cultura abordam seu objeto (Gutchess e Goh, 2013; outras referências serão dadas mais adiante). Diante disso, qual é a consequência para essas disciplinas e para o próprio conceito de cultura?

Neurologizando a cultura

Como as demais neurodisciplinas, aquelas que lidam com a cultura passaram, em poucos anos, de um grupo informal de universitários com interesses em comum para disciplinas com nomes próprios e artigos na Wikipedia, instituições profissionais, periódicos, sociedades, colóquios, eventos educativos, blogs e sites, programas e alunos de pós-graduação. Números especiais de revistas científicas não dedicadas especificamente a elas destacam as sinergias entre essas novas disciplinas e campos mais bem

estabelecidos. Assim, a neurociência cultural tem sido objeto de edições especiais das revistas *Psychological Inquiry* (2013), *Social Cognitive and Affective Neuroscience* (2010), *Asian Journal of Social Psychology (*2010) e *Progress in Brain Research* (2009). O *Handbook of Social Neuroscience* oferece um panorama geral da área (Chiao, 2011), e o volume coletivo *Cultural and Neural Frames of Cognition and Communication* (Han and Pöppel, 2011) inclui diversas contribuições da disciplina. Quanto à neuroantropologia, os apelos para tal empreitada surgiram, pela primeira vez, no final dos anos 1970. A palavra foi primeiramente empregada no começo dos anos 1990 e apareceu em obras de referência de antropologia em meados da mesma década (Marcus, 1997; Downey, 2012a). Em 2012, mesmo ano do lançamento de *The Encultured Brain*, os periódicos *Anthropological Theory* e *Annals of Anthropological Practice* dedicaram edições especiais à neuroantropologia.

Por sua vez, o termo "neurociência cultural" aparece pela primeira vez em 2007, em um capítulo do *Handbook of Cultural Psychology*. Foi definido então como "uma área de pesquisa que estuda variação cultural em processos psicológicos, neurais e genômicos como um meio de articular a inter-relação desses processos e suas propriedades emergentes" (Chiao e Ambady, 2007, p. 238). Os neurocientistas culturais, evidentemente, reconhecem que fatores sociais oferecem mais que "interesse mínimo" para compreender o cérebro e os processos comportamentais (Zhou e Cacioppo, 2010). Ao mesmo tempo, considerando que o nível de análise sociocultural é por si só insuficiente, destacam a *interdisciplinaridade* de seu projeto e a *bidirecionalidade* dos processos que estudam, e falam de um "co-construtivismo biocultural" e "determinismo múltiplo" ou "recíproco" (Zhou e Cacioppo, 2010). Neurocientistas culturais sustentam que valores, práticas e crenças "moldam e são moldadas por mente, cérebro e genes" e que o estudo da "variação cultural em processos mentais, neurais e genômicos" constitui um meio de "articular a relação bidirecional desses processos e suas propriedades emergentes" (Chiao e Cheon, 2012, p. 288; Chiao et al., 2013; Kim e Sasaki, 2014).

Embora a noção de que o comportamento complexo "resulta da interação dinâmica de genes e do ambiente cultural" não seja exatamente nova, a neurociência cultural supostamente representa "uma nova abordagem

empírica para demonstrar interações bidirecionais entre cultura e biologia, integrando teoria e métodos de psicologia cultural, neurociência e neurogenética" (Chiao e Cheon, 2012, p. 289). Essa perspectiva visa a "explicar um determinado fenômeno mental em termos do produto sinérgico de acontecimentos mentais, neurais e genéticos" (p. 289) e alega ter "implicações potenciais" não apenas para psiquiatria, negócios e tecnologia, mas também para políticas públicas globais de saúde, globalização, imigração e ideologia interétnica (Chiao, 2009b; Denkhaus e Bös, 2012). No que tange à pesquisa, os neurocientistas culturais são motivados por duas questões "ainda não respondidas": como características culturais "moldam" neurobiologia e comportamento? E como mecanismos neurobiológicos "facilitam a emergência e a transmissão de características culturais"? (Chiao et al., 2010, p. 356).

Neuroantropologia e neurociência cultural não representam a primeira tentativa de abordar a cultura com ferramentas neurocientíficas. Desde o começo da década de 1990, a neurociência cognitiva foi incorporada ao estudo de comportamento interpessoal e social. A "neurociência social" surgiu no final daquela década (ver Cacioppo e Berntson, 1992, para a utilização inicial do termo) e, em 2005, já havia sido publicado um manual de "leituras fundamentais" (Cacioppo e Berntson, 2005). O campo deriva de descobertas na psicologia transcultural que mostram como a cognição social e o comportamento dependem do contexto sociocultural. Dessa forma, combina neuroimagem, ciência cognitiva e psicologia social para estudar a "representação" neural da interação social bem como os "substratos" neurais de processos sociais (Han e Northoff, 2008; Zhou e Cacioppo, 2010). Os periódicos *Social Neuroscience* e *Social Cognitive and Affective Neuroscience* foram lançados em 2006; em 2008, foi criada a Social and Affective Neuroscience Society, "comprometida com a pesquisa da base neural dos processos sociais e afetivos", seguida, em 2010, pela Society for Social Neuroscience, voltada para o apoio do "campo acadêmico interdisciplinar dedicado a compreender como sistemas biológicos implementam processos e comportamento sociais, e como essas estruturas e processos sociais têm impacto no cérebro e na biologia".[11] O periódico *Culture and Brain* foi fundado em 2013, dedicado às "diferenças culturais na atividade neural" e à "constituição mútua de cultura e cérebro" (Han, 2013).

As neurociências culturais, afetivas e sociais se sobrepõem em grande medida umas às outras, bem como à neuroantropologia e ao neuroimageamento transcultural (Domínguez Duque et al., 2009; Han e Northorff, 2008; Lende e Downey, 2012a). Por exemplo, rótulos como "neurociência sociocultural" são criados para sublinhar interconexões (Wajman et al., 2015). Ao mesmo tempo, essas disciplinas emergentes se engajam em dinâmicas de diferenciação. Particularmente, os neuroantropólogos têm enfatizado as diferenças entre sua abordagem e a da neurociência cultural (Domínguez Duque, 2012; Lende e Downey, 2012a). Em sua leitura, enquanto que a neurociência cultural almeja, sobretudo, oferecer explicações no nível do cérebro, a neuroantropologia busca combinar essas explicações com uma perspectiva etnográfica. Logo, a neuroantropoligia se encontra "em melhor posição para se mover entre os domínios neural, fenomênico e cultural" (Domínguez Duque, 2012, p. 22) e testar hipóteses neurocientíficas "em relação à realidade do que as pessoas realmente fazem, dizem e experimentam" (Downey e Lende, 2012, p. 42). Em suma, a etnografia deveria ser capaz de propiciar "acesso empírico" às formas pelas quais processos sociais e culturais moldam o funcionamento, o significado e o comportamento cerebrais (p. 42). Alguns neuroantropólogos demonstraram preocupação com possíveis vieses culturais na pesquisa e, por isso, demandaram maior tomada de consciência das circunstâncias históricas, sociais e políticas nas quais os experimentos são realizados (Domínguez Duque et al., 2010); já outros autores consideram a interface entre antropologia e as neurociências um modo de fazer antropologia experimental (Roepstorff e Frith, 2012).

Resumindo, existe um conjunto de disciplinas *neuro* destinadas a compreender como o cérebro "media" interações sociais e culturais e produz emoção e cognição. A questão é como e se essas questões e declarações programáticas podem se traduzir em resultados de pesquisa capazes de ir além de generalidades como "as práticas culturais se adaptam a restrições neurais, e o cérebro se adapta à prática cultural" (Ambady e Bharucha, 2009, p. 342), generalidades essas que apenas reiteram a premissa do campo.

Causas, correlações, plasticidade

À medida em que a neuroimagem, supostamente, revela "quão 'profundamente' a cultura pode penetrar no cérebro humano" (Kitayama e Park, 2010, p. 124), ela tem sido o método preferido para estudar diretamente o cérebro "aculturado". Todavia, observando que a neuroantropologia toma seus principais conceitos e questões da antropologia cultural, ela enfatiza o trabalho de campo como sua base empírica e, consequentemente, tende menos a usar neuroimagens, que demandam um ambiente experimental. Por isso, a maioria dos estudos neuroantropológicos se limita a citar pesquisas cerebrais e justapô-las a outros tipos de materiais extraídos diretamente do estudo de ambientes e situações culturais, com a premissa de que tal justaposição demonstra o impacto dessas situações no cérebro ou a "interação" de cultura, cérebros e experiência (ver, por exemplo, *The Encultured Brain* [Lende e Downey, 2012a] ou a edição especial "Neuroantropology and Its Applications", *Annals of Anthropological Practice*, 36, 2012). Em suma, a "neuroantropologia" designa basicamente o nome de uma potencial estrutura que aparentemente possui impacto escasso no trabalho antropológico concreto. Um estudo sobre a antropologia dos tratamentos de manutenção de opiáceos para a adição pode ser redescrito como "neuroantropologia", e seu objeto como "as políticas neuroeconômicas e neurorraciais de fármacos opiáceos" (Hansen e Skinner, 2012). De modo similar, com o simples acoplamento do rótulo "neurocognitivo" às habilidades envolvidas, etnografias do rugby ou da capoeira se tornam casos de neuroantropologia (Downey, 2012b; 2012c). A operação de renomear é puramente cosmética e uma boa jogada de marketing, mas não gera ganhos metodológicos, empíricos ou conceituais.

Em contraste com a neuroantropologia, a neurociência cultural usa neuroimagens de modo tão sistemático que é frequentemente descrita como "neuroimagem cultural". Essa descrição não implica dizer que a neuroantropologia se beneficiaria se valendo da neuroimagem, mas que métodos de escaneamento têm sido, até agora, o principal modo de realizar trabalho empírico para além de meramente justapor o neurobiológico e o cultural. A questão é se essas neurodisciplinas satisfazem o *a priori* o objetivo de lançar novas luzes sobre a cultura.

Em relação às neuroimagens, a distinção entre neuroantropologia e neurociência cultural é coerente com suas raízes conceituais e disciplinares na antropologia cultural e na psicologia cultural, respectivamente. A psicologia cultural é realmente a "disciplina mãe" da neurociência cultural" (Denkhaus e Bös, 2012) — só que de uma forma que implica pouco mais que substituir a "mente" da *psi* pelo "cérebro" da *neuro*. De fato, o antropólogo da Universidade de Chicago, Richard Shweder (1991, p. 72), definiu a psicologia cultural como o estudo de "como tradições culturais e práticas sociais regulam, expressam e transformam a psique humana, resultando menos em uma unidade psíquica para a humanidade do que em divergências étnicas em mente, *self* e emoção". Se substituirmos *psique humana* por *cérebro humano* e *unidade psíquica* por *unidade neural*, e depois acrescentarmos "cérebro" à localização das divergências étnicas, obtemos uma descrição precisa da neurociência cultural.

Esse campo supõe que "compreender as *influências* culturais e genéticas no funcionamento do cérebro provavelmente é a chave para articular uma teoria psicológica mais adequada" (Chiao, 2009b, p. 290). A busca por "influências" é reforçada pela premissa de que "o comportamento humano é *resultado* da atividade neural" e pela posterior inferência de que a variação comportamental nas culturas "provavelmente *emerge* da variação cultural em mecanismos neurais subjacentes a esses comportamentos" (Chiao, 2009b, p. 290, ênfase nossa; ver também Chiao e Cheon, 2012, p. 289). A partir do uso do "provavelmente" de forma vaga, o raciocínio pressupõe uma direção e uma hierarquia de causas, da genética e o cérebro até a mente e a cultura. Métodos de neuroimagem e genômica para "mapear" processos neurais e genes "para" processos neurais, mentais e culturais produzem correlações, mas elas são apresentadas de um ponto de vista causal, o que é reforçado pela crença de que características culturais constituem adaptações evolucionárias (Chiao e Blizinsky, 2010).

A tensão entre resultados correlacionais e argumentações causais, bem como a existência de uma hierarquia epistêmica implícita, prejudicam o apelo da neurociência cultural à sinergia e à bidirecionalidade. Posteriormente nos deteremos em pesquisas relevantes, mas vejamos por ora um exemplo da afirmação de que valores, práticas e crenças culturais têm "impacto no comportamento humano" ou que a "dimensão cultural" de

individualismo-coletivismo (um dos temas preferidos da psicologia cultural) “afeta uma grande variedade de processos mentais humanos no nível comportamental” e “modula reações neurais e eletrofisiológicas” (Chiao, 2009b, pp. 291, 295). Esse tipo de declaração possui um raciocínio circular. Por um lado, a “dimensão” cultural inclui, por definição, processos mentais e comportamentais que necessariamente têm correlação com alguma característica do funcionamento do cérebro. Por outro, a própria dimensão cultural é definida, pelo menos em parte, com base nos processos mentais e comportamentais que ela supostamente “afeta”.

A cultura “influencia” o funcionamento do cérebro, “modula” mecanismos neurais e “molda” sistemas neurais (ibid., p. 291). Assim, indíviduos que vivem na cultura X podem desenvolver “mecanismos neurais distintos”. Todavia, esses mecanismos podem ser “subjacentes” a comportamentos idênticos aos observáveis na cultura Y, na qual se correlacionam com outros processos neurais (p. 290). A neurociência cultural analisou esses efeitos relacionando com emoções (ao oferecer “evidências de que a cultura influencia o modo como as pessoas deduzem estados emocionais”; p. 296), com percepções interpessoais (mostrando que indivíduos de culturas igualitárias *versus* culturas hierárquicas apresentam maior atividade mesolímbica para exemplos dominantes *versus* exemplos faciais; Freeman et al., 2009), e com cognição social (demonstrando que valores culturais, em vez de filiação étnica, “modulam a reação neural durante a avaliação pessoal”; Chiao, 2009b, p. 297). A disciplina estuda uma ampla gama de processos psicológicos, do processamento visual e semântico (Goh et al., 2010; Gutchess et al., 2010) ao medo (Chiao et al., 2008), à empatia (Cheon et al., 2011) e à autorrepresentação (Kitayama e Park, 2010; Mrazek, Harada e Chiao, 2014). A explicação básica é sempre a mesma: a cultura molda a atividade de alguma parte do cérebro, que, por sua vez, guia o comportamento.

Os neurocientistas culturais consideram suas descobertas sustentadas pela existência da neuroplasticidade (a capacidade do cérebro de mudar como resultado da experiência) e sua principal consequência teórica, a qual desafia a crença de que as funções do cérebro têm localizações fixas e que o cérebro é maleável apenas em períodos críticos rigidamente limitados. Celebrada, conforme visto anteriormente no Capítulo 1, como uma

descoberta revolucionária e imediatamente adotada por um amplo espectro de indivíduos com algum interesse específico, desde vendedores de malhação cerebral até filósofos e psiquiatras, cientistas políticos e especialistas em reabilitação, a neuroplasticidade supostamente confirma que as diferenças culturais no nível neural residem em padrões de conectividade. O envolvimento sustentado em atividades culturais, compreendidas como participação repetida em comportamentos rotineiros, resulta em diferentes padrões de ativação cerebral e modificações funcionais e estruturais (ver Hanawaka et al., 2003, para especialistas japoneses em ábaco, ou Maguire et al., 2000, para motoristas de táxi de Londres). Dessa forma, a plasticidade cerebral pode ser descrita como a característica que permite a interação do cérebro e cultura nos três níveis interrelacionados de valores explícitos, convenções e rotinas; roteiros de ação socialmente partilhados; e idiossincrasia individual. Assim, a neruoplasticidade explica as diferenças neurais interculturais como consequência de prática e experiência.

Práticas investigativas

A neurociência cultual seguiu duas estratégias. Uma, o “mapeamento cultural”, que implica “determinar quais processos cognitivos ou neurais variam nas culturas sem determinar se as diferenças são aprendidas ou inatas” (Ambady e Bharucha, 2009, p. 342). Por exemplo, ao realizar tarefas numéricas, anglófonos nativos apresentaram maior ativação em áreas do cérebro “associadas” ao processamento de linguagem, enquanto que sinofalantes nativos apresentaram ativação mais intensa em áreas do cérebro “associadas” ao processamento visual-espacial (Tang et al., 2006). A descoberta é hipoteticamente atribuída à exposição à diferentes padrões visuais. Uma maior atividade pré-motora nos chineses “poderia ser atribuída” à natureza visual-espacial de seu idioma, ao passo que a ativação de áreas de linguagem nos anglófonos sugere que “a recuperação de fatos matemáticos pode ser mediada por processamento fonológico” (Ambady e Bharucha, 2009, pp. 342-343). A segunda estratégia, denominada “análise de fontes”, visa a determinar “a fonte ou causas” de mapeamentos culturais, incluindo semelhança ou diferença genética, aprendizado cultural “mediado pela plasticidade do cérebro” e o grau de similaridade entre ambientes culturais. Essa estratégia tem sido menos empregada do que a primeira,

“mas novas tecnologias prometem” um “avanço rápido” (pp. 343, 344). Até 2016, essa promessa parecer se manter apenas de maneira programática.

Em contrapartida, os neuroantropólogos se veem situados de forma privilegiada para explorar a bidirecionalidade cérebro-cultura e (como mencionamos) adotam uma postura crítica diante da neurociência cultural. Porém, eles também se concentram em como a cultura “influencia” ou “muda” o funcionamento e a estrutura do cérebro e como áreas cerebrais “reagem a regularidades no fluxo de experiência cultural” (Domínguez Duque et al., 2009, p. 43). Esses teóricos veem como “extraordinário” o fato de que a cultura “afeta” não apenas o funcionamento do cérebro, mas também sua estrutura (ibid., p. 60; ver também Domínguez Duque, 2012, p. 22). Como explica uma equipe de neuroantropólogos, o córtex pré-frontal “é o primeiro a ser modificado ou construído pela experiência cultural por ser a estrutura que *lança* as fundações da cultura” (Domínguez Duque et al., 2009, pp. 60- 61, ênfase nossa). A noção de que o córtex pré-frontal é *constituído* pela cultura, ao mesmo tempo em que é o maior responsável por *gerá-la*, vai além de descrever a interação recíproca, que se obtém em todos os níveis, de corpo e mundo. Tal premissa destaca, assim, a assimetria fundamental das neurodisciplinas da cultura. A defesa de que a cultura, como um conjunto de atividades, incluindo formas de aprendizado, “modifica” o cérebro é certamente fundamentada pela observação empírica. Em contraste, exceto em sua interpretação mais fraca, a afirmação de que o córtex pré-frontal “lança” as fundações da cultura formula um pressuposto ontológico. E é justamente esse pressuposto que se reflete na forma como a pesquisa é conduzida.

Observemos, por exemplo, um artigo frequentemente citado na área, publicado em 2009 no periódico *Human Brain Mapping*, e intitulado “Neural Basis of Individualistic and Collectivistic Views of the Self”. O objetivo do artigo é compreender como individualismo e coletivismo “modulam representações neurais subjacentes à cognição social” (Chiao et al., 2009, p. 2813). De acordo com estudos prévios, indivíduos que defendem valores individualistas olham para si mesmos e para os outros como indivíduos independentes e com características pessoais estáveis. Em compensação, indivíduos que endossam ideais coletivistas veem as pessoas como interconectadas e se descrevem como imersas em um contexto social.

Para tanto, os autores do artigo utilizam a noção de estilo de autoimagem (*self-construal style* - SCS, na sigla em inglês), que foi usada para diferenciar as visões ocidental e leste-asiáticas do *self*. Os autores não citam pesquisas problematizando a capacidade de a autoimagem refletir a orientação cultural à nível individual ou de mediar e explicar diferenças transculturais (Levine et al., 2003).

Com base em trabalhos anteriores, que indicam que a atividade no córtex pré-frontal medial (CPFM) "reflete a base neural do autoconhecimento" (Chiao et al., 2009, p. 2814; Kelley et al., 2002), os autores apresentaram a hipótese de que individualistas exibiriam uma maior resposta a autodescrições gerais, enquanto os coletivistas, a autodescrições contextuais, na porção anterior rostral do CPFM. Para o estudo que originou o artigo "Neural Basis of Individualistic and Collectivistic Views of the Self", 24 universitários destros foram recrutados, doze japoneses de Nagoya e doze "americanos caucasianos" de Chicago. Os estudantes receberam 72 estímulos, respectivamente em japonês e inglês: 24 autodescrições gerais, 24 autodescrições contextuais e 24 autodescrições em fonte grifada. Em comparação com os coletivistas, durante as autoavaliações os individualistas exibiram maior ativações no tálamo bilateral, putâmen direito, cúneo bilateral, ínsula direita, cerebelo bilateral e giro frontal superior direito. Já os coletivistas, por sua vez, apresentaram, durante a mesma tarefa, maior ativação no giro temporal medial esquerdo. O estilo de autoimagem, como definido após o escaneamento, interagiu de modo estatisticamente significativo com "o tipo de autoavaliação em reação neural na região anterior rostral do CPFM", os giros para-hipocampais, giro temporal medial direito e giro occipital superior esquerdo (Chiao et al., 2009, p. 2817).

Os resultados demonstraram que "o processamento autorrelevante no CPFM varia enquanto função do [estilo de autoimagem]". Indivíduos que endossaram valores individualistas apresentaram maior ativação do CPFM durante autodescrições gerais, enquanto aqueles que endossaram valores coletivistas apresentaram maior ativação do CPFM durante autodescrições contextuais. Nos dois casos, o aumento da atividade do CPFM "reflete o papel que o SCS desempenha em como o conhecimento sobre o *self* é formado, e possivelmente também estocado e acessado". Os pesquisadores

concluíram, então, que “as representações do próprio *self* são culturalmente específicas ‘no nível neural’". Além disso, os autores especularam que a maior atividade no giro frontal superior direito pode “refletir evidência de um processamento autorrelevante maior em individualistas em comparação com coletivistas”, e, para tanto, solicitaram mais pesquisas para elucidar como valores culturais “afetam” o processamento neural (Chiao et al., 2009, p. 2819). Uma metanálise da pesquisa na área, publicadas entre 2003 e 2014, confirma que “culturas do leste da Ásia estão associadas ao aumento da atividade neural nas regiões do cérebro relacionadas à inferência das mentes dos outros e à regulação das emoções, enquanto culturas ocidentais estão associadas ao aumento da atividade neural nas áreas do cérebro relacionadas à codificação da relevância pessoal e a reações emocionais durante processos sociais cognitivos/afetivos” (Han e Ma, 2014, p. 283).

Esses tipos de estudos das “bases” neurais do individualismo e coletivismo são característicos das neurodisciplinas em, pelo menos, duas formas. Em primeiro lugar, os estudos ilustram o peculiar deslize entre a formação de correlações estatísticas (aqui, a cultura funciona como um determinante) e a identificação de “bases” ou “fundações” anatômico-funcionais. Em segundo lugar, os resultados que poderiam ter relevância são previsíveis sem neurociência ou neuroimagens. Os autores do artigo “Neural Basis of Individualistic and Collectivistic Views of the Self” chamam a atenção para “um aspecto intrigante” de suas descobertas: o fato de que os valores culturais dos participantes (individualismo ou coletivismo), e não a afiliação cultural (ser americano branco ou japonês nativo), “modularam” a reação neural durante a avaliação pessoal (Chiao et al., 2009, p. 2819). Contudo, nos contextos ocidental e leste-asiático, dos quais eram originários os sujeitos do estudo, as pessoas se ajustam à diversas exigências ambientais, de forma que a cultura, definida a partir da afiliação étnica ou nacional, não corresponde sempre ao comportamento individual. Então, esses resultados não são de modo algum “intrigantes”. Um dos principais objetivos de um estudo desse cárater, como o que acabamos de apresentar, é transmitir a premissa de que a cultura é baseada no cérebro e, além disso, a crença de que um fenômeno se torna mais real em virtude do seu correlato neural. A menos que esses pressupostos sejam admitidos não há necessidade, então, da neurociência para compreender a “natureza dinâmica dos valores culturais em indivíduos e grupos culturais” (p. 2819).

Neurocientistas culturais poderiam argumentar que eles não apenas corroboraram resultados das ciências sociais, mas ainda acrescentaram algo essencial ao mostrar "como valores culturais tão dinâmicos moldam representações neurais" (p. 2819). Entretanto, da mesma forma que não conseguem demonstrar as "bases" neurais de valores ou posturas culturalmente dependentes, os neurocientistas da cultura não conseguem mostrar como valores ou posturas *individuais* moldam o cérebro. Evidentemente, "valores, crenças e práticas culturais devem ser importantes para o funcionamento do cérebro social" (p. 2819). Essa constatação, contudo, é assim por definição. Primeiramente, se justifica porque qualquer coisa que organismos com cérebro fazem é relacionada à função cerebral. Em segundo lugar, porque considerando que o "cérebro social" diz respeito às regiões do cérebro envolvidas em compreender os outros (Blakemore, 2008) e que a cognição social é, pelo menos nos humanos, inseparável de formas culturalmente determinadas de interagir com outros, a cultura é necessariamente "importante" para o cérebro social. Nesses dois casos, o contrário constituiria uma descoberta sensacional, quando não uma *contradictio in adjecto*.

Diversidade cultural como "neurodiversidade"

Por um lado, em relação à sua importância para o entendimento da cultura, experimentos de neuroimagem encontram no final o que colocam no começo, quer dizer, a noção de que a cultura tem "bases neurais". Por outro lado, a retórica da admiração, na qual descobertas são sempre "intrigantes" ou "extraordinárias", delata a persistência de uma postura dualista. Celebrar o achado de que a "cultura", de algum modo, "modifica a função cerebral implica imaginar ao menos duas dualidades: cérebro e pessoa, cultura e indivíduo. Porém, como tem sido destacado mesmo dentro da disciplina, "não deveria ser surpreendente *per se* que exista uma diferença neural subjacente à diferença psicológica" — de fato, a existência dessa diferença é "uma suposição axiomática" da neurociência cultural, e não uma "questão empírica" (Freeman, 2013, p. 26).

Os neurocientistas culturais, cujo estudo foi anteriormente apresentado, relataram a "influência de valores culturais em reações neurais no CPFM durante julgamentos pessoais, a despeito da ausência de diferenças no nível

comportamental" e, assim, concluíram que seus resultados "revelam uma vantagem de estudar valores culturais como SCS no nível neural" (Chiao et al., 2009, p. 2819). A "vantagem" reside no potencial de desvelar a afiliação cultural na ausência de um comportamento observável. Ora, tal inscrição de valores culturais "no nível neural" só poderia significar duas coisas. Uma é que a cultura, incluindo crenças, normas e significados, está de algum modo corporificada nos indivíduos, especificamente em seus cérebros, pré-reflexivamente moldando suas ações (Choudhury e Slaby, 2012a; Gallagher e Zahavi, 2008; Noë, 2009). Outra é que o nível neural revela uma verdade sobre os humanos como seres culturais que não pode ser conhecida estudando práticas sociais e culturais. Ainda que as declarações programáticas da neurociência cultural pareçam favorecer a primeira interpretação, a sua prática materializa a segunda.

Um estudo recorrentemente citado sobre as "bases neurais da influência cultural na representação do *self*" oferece outro exemplo dessa perspectiva (Zhu et al., 2007; ver também as replicações em Ng et al., 2010; Ray et al., 2010). Os autores usaram a IRMf para analisar a atividade cerebral de ocidentais e chineses enquanto eram solicitados que julgassem se determinado adjetivo era adequado para descrever o *self*, a mãe e uma pessoa pública. Como outros pesquisadores no campo, os autores começaram observando que, enquanto norte-americanos e europeus tendiam a ver o *self* como independente, autônomo e separado dos outros, asiáticos enfatizavam a interdependência e as interconexões. O desenho do experimento era padrão: treze universitários chineses e treze ocidentais foram escaneados enquanto se solicitava que julgassem os mencionados adjetivos. Também foi pedido (como condição de controle neutra) que avaliassem a tipologia em que as palavras eram escritas.

Os resultados alegaram oferecer evidência de uma distinção neural entre o *self* e pessoas íntimas para ocidentais, mas não para os chineses. Assim, nos chineses, "julgamentos acerca da mãe" geraram atividade ampliada de CPFM (comparada com "outros julgamentos" e a condição neutra), de modo que "a representação da mãe chinesa" não podia ser distinguida "da representação do *self* em termos de atividade de CPFM". Esse resultado indicaria que enquanto os chineses "usam" o CPFM para "representar" tanto mãe quanto *self*, a atividade de CPFM nos ocidentais corresponde a

uma “representação” apenas do *self* individual (Zhu et al., 2007, p. 1314). De acordo com os autores, os dados eram significativos para antropologia e neurociência porque sugeriam “que a cultura influencia a neuroanatomia funcional da autorrepresentação” e forneciam evidências de uma “interação de biologia e cultura para moldar mente e cérebro” (p. 1315).

À primeira vista, o estudo se localiza entre um construtivismo social que reduz o papel da biologia a processos e práticas culturais e sociais, e um reducionismo naturalista segundo o qual relações interpessoais e culturais surgem no cérebro. Contudo, a não ser que se assuma uma das duas posições e, logo, se engaje em uma forma de dualismo, é difícil justificar experimentos caros apenas para constatar como “a cultura influencia a neuroanatomia funcional da autorrepresentação” ou como “processos cognitivos habituais são acompanhados de processos neurais paralelos detectáveis” (pp. 1315-1314). O paradoxo reside no significativo viés cartesiano por trás da ênfase explícita em interações recíprocas cérebro-cultura.

Como os autores explicam, a psicologia social demonstrou diferenças comportamentais e cognitivas entre o *self* ocidental e o asiático. Porém, visto que a psicologia não afirmou “se a cultura influencia os mecanismos neurais relevantes”, mostra-se ainda necessário buscar evidências por neuroimagens de que o *self* ocidental e o chinês efetivamente diferem “em um nível neural” (pp. 1313-1315). Assim, dois polos foram unidos: a cultura, simultaneamente, “afeta a estrutura psicológica do *self*” e “molda a anatomia funcional da autorrepresentação” (p. 1310). São dois os problemas com essa alegação. Por um lado, correlações não expressam relações que possam ser capturadas por verbos como “afetar” e “moldar”. Por outro lado, a utilização desses verbos revela uma visão peculiarmente abstrata e mecânica da cultura. Contrariamente ao modo como são conceitualizadas aqui, noções, posturas e práticas associadas ao *self* são partes integrais da cultura. Ou seja, estão entre as características fundamentais que contribuem para que ela exista, e não algo que um agente misterioso chamado “cultura” molda de fora.

Enquanto a diversidade cultural é conceitualizada essencialmente como uma forma de neurodiversidade, as definições experimentais e os resultados

da neurociência cultural podem se tornar parte de políticas identitárias (Roepstorff, 2011, p. 40). Ao mesmo tempo, ao afirmar a existência de diferenças entre *selves* “no nível neural”, a neurociência cultural contribui para minimizar a diversidade dentro de um grupo. Nos dois cenários (diferença interétnica e identidade intragrupo), o cérebro recebe primazia ontológica. A mente é o que o cérebro faz, e a cultura está incluída no processo. Uma das preocupações mais sensível neste trabalho não é que a neurociência cultural pareça sugerir que não existem valores universais (Begley, 2010), mas que naturalize estereótipos culturais no laboratório (Choudhury, 2010; Choudhury e Krmayer, 2009). Apelos têm sido realizados para considerações mais nuançadas de fatores socioecológicos (Cheon et al., 2013), mas até agora não foram incorporados de maneira sistemática no trabalho experimental. Além disso, a neurociência cultural ainda deve enfrenatar as consequências das complexas histórias intelectuais e políticas ao escolher categorias como “caucasiano americano” (Ver Painter, 2010). De fato, como destacaram os críticos, na prática, a neurociência cultural tende a classificar os sujeitos com base na aparência exterior à custa das dimensões comportamental, sociológica ou cultural. A disciplina tem “uma compreensão de ‘cultura’ e ‘raça’ que ainda apela a biologia, sangue e ancestralidade” e, portanto, parece reforçar “o domínio ocidental em uma situação pós-colonial” (Martinez Mateo et al., 2012, p. 160; 2013, p. 3). Independentemente se a neurociência cultural é realmente tão politicamente incorreta, sua noção de “cultura” funciona como um substituto de “raça” (Heinz et al., 2014).

Da cultura para o cérebro

É possível objetar que individualismo/coletivismo e autorrepresentação são temas particularmente problemáticos ou então que nos limitamos a investigações que alegam especificamente ser sobre “bases neurais” (para uma síntese, ver Zhu e Han, 2008). Afinal, pesquisas têm sido realizadas sobre temas tão diversos como processamento perceptual (Kitayama et al., 2003), modulação de atenção (Hedden et al., 2008), linguagem (Tan et al., 2005; Lei, Akama e Murphy, 2014), música (Nan et al., 2008), representação numérica e cálculo mental (Tang et al., 2006), processos emocionais (Chiao et al., 2008), atribuição mental (Tang et al. 2006) e autorrepresentação e consciência pessoal (Han e Northoff, 2008); outros

temas, como redes neurais em modo padrão; regulação e inibição de sentimentos, pensamentos e ações; preconceito e desumanização; e julgamentos básicos de afeto e competência (Ames e Fiske, 2010) são identificados como áreas de pesquisa em crescimento. Mais ainda, um importante esforço de integração tem sido feito em relação à neurociência das relações intergrupais e interculturais (Cikara e Van Bavel, 2014; Warnick e Landis, 2015).

Ainda assim, os estudos que escolhemos são representativos. Vejamos outro justamente descrito como "fundamental"[12] para o campo: a revisão feita em 2008 por Shihui Han e Georg Northoff sobre a área, implicações e direções futuras da neuroimagem transcultural em relação aos "substratos neurais da cognição humana sensíveis à cultura". Os autores são claros desde o início em seu posicionamento: "Um mistério fascinante que os seres humanos encaram é como o cérebro deu origem à mente." A neuroimagem transcultural aparece como um modo de lidar com esse mistério, e é considerada promissora na medida em que "consegue preencher a lacuna entre pesquisas neurocientíficas de mecanismos neurais supostamente invariáveis culturalmente e evidências psicológicas de cognição sensível à cultura" (Han e Northoff, 2008, p. 646). Mais uma vez, então, a mente e a cultura, como seu maior produto coletivo, são apenas aquilo que o cérebro faz.

Han e Northoff questionam acertadamente se as experiências culturais modulam ou determinam padrões preexistentes de atividade neural. Essa é uma pergunta crucial, comum a todas as tentativas de ligar cérebro e cultura. Mas seria ela relevante para compreender a cultura? Como os próprios autores destacam, ainda que a mesma região cerebral seja "recrutada" por diferentes grupos para a mesma tarefa, "duas culturas podem ter significados diferentes para os conceitos envolvidos em uma tarefa" (p. 652). O nível significativo da análise, portanto, precisa ser o de significados e práticas.

Han e Northoff constatam que a noção de cultura envolve complexidades que não podem ser analisadas por intermédio dos habituais desenhos experimentais. Reconhecem, por exemplo, que não existe algo como uma cultura "ocidental" ou "leste-asiática" homogênea. As práticas

investigativas, contudo, possuem menos nuances. Observou-se que a psicologia cultural poderia propiciar a impressão de que "há um número muito pequeno de identidades culturais (norte-americana *versus* do Leste ou do Sudeste da Ásia) que variam principalmente nas dimensões de individualismo-coletivismo ou de autoimagem independente-interdependente" (Cohen, 2009, p. 194). O mesmo se aplica às neurociências culturais, cujos métodos e projetos experimentais inevitavelmente homogeneízam e decompõem a cultura. Mais importante, a neurociência cultural não considera a cultura seu objeto de estudo, mas sim uma variável independente na qual se apoia uma variável dependente, como a posição individualista-coletivista.

Já observamos que alguns pesquisadores vinculados às neurodisciplinas da cultura pensam seu objeto de forma mais sutil. Alguns antropólogos sugeriram uma abordagem experimental que levasse em consideração tanto a antropologia da experimentação quanto as experiências vividas dos participantes de pesquisa (Roepstorff e Frith, 2012; Roepstorff e Vogeley, 2009). Juan F. Domínguez Duque, "o primeiro PhD. em neuroantropologia",[13] e seus colegas criticaram o conceito de cultura "primariamente psicológico" da neurociência cultural, compreendido como um conjunto de variáveis afetando o cérebro ou, melhor, como um objeto de estudo em si. Essa abordagem acaba renegando "os verdadeiros processos culturais pelos quais o conhecimento cultural é constituído" (Domínguez Duque et al., 2010, pp. 143-144).

Por exemplo, individualismo e coletivismo não podem ser reduzidos à uma simples variável, pois podem ser integrados na mesma pessoa para dar conta de perspectivas pragmaticamente diferentes da mesma situação. Domínguez Duque e seus colegas julgam interessante reduzir a projeção dos valores culturais e das crenças do investigador sobre os grupos analisados e situar as circunstâncias nas quais as experiências acontecem. Para eles, portanto, a neuroantropologia é uma espécie de radicalização autorreflexiva da neurociência cultural, uma na qual "técnicas de pesquisa e análise da neurociência cultural (e, mais amplamente, social) são integradas e inseridas na pesquisa etnográfica" (Domínguez Duque, 2012, p. 25). De modo simular, Suparna Choudhury (2010) propõe abordar a neurociência cultural a partir da perspectiva da "neurociência crítica". Como esse

objetivo, a pesquisadora aconselha contemplar a conceitualização de cultura no projeto e na interpretação dos experimentos, levando em consideração os contextos históricos do fenômeno sob escrutínio, considerando os significados que categorias experimentais podem ter em diferentes culturas e, por fim, identificando como crenças culturais podem influenciar o projeto e os resultados dos experimentos (ver também Choudhury, Nagel e Slaby, 2009; Choudhury e Slaby, 2012b). Espera-se, assim, que essas sugestões inspirem sinergias frutíferas entre neurociência cultural, neuroantropologia e neurociência crítica (Lende e Downey, 2012b, p. 411).

Quanto ao conceito de cultura propriamente dito, uma alternativa ao psicologismo da neurociência cultural enfatiza que a cultura é socialmente criada e transmitida e que deve ser compreendida como "estruturas de significado compartilhadas" por intermédio das quais as pessoas interagem umas com as outras (Domínguez Duque et al., 2010, p. 139; Domínguez Duque, 2012). Essa crítica da noção de cultura implicitamente utilizada pela "primeira geração" de neurocientistas culturais, bem como a ênfase na evolução do conceito e sua natureza controversa, são acompanhadas por propostas de incorporação de uma compreensão antropológica da cultura nos ambientes experimentais. Contudo, esses louváveis objetivos não são específicos do *neuro* em "neuroantropologia" ou "neuroetnografia". Pelo contrário, eles podem ser atingidos ao complementar diversos métodos qualitativos e quantitativos com teoria crítica e etnografia reflexiva e, ainda, "contextualizando histórica, social e politicamente as circunstâncias nas quais a investigação se dá" (Domínguez Duque et al., 2010, p. 144).

Em uma perspectiva similar, os pesquisadores alemães Ruth Denkhaus e Mathias Bös destacam que a maioria das críticas à neurociência cultural já foram realizadas em relação a sua disciplina mãe: a psicologia cultural. Os autores defendem a substituição da "concepção da cultura como entidade" subjacente às tendências homogeneizantes e essencializantes da neurociência cultural por uma noção de cultura como "padrões de representações, ações e artefatos distribuídos ou disseminados por interação social" (Denkhaus e Bös, 2012, p. 445). Utilizar como referência "ações e artefatos" implica que a cultura não está na cabeça das pessoas, mas está simultaneamente nos indivíduos, seus cérebros e mentes, e no mundo que habitam (p. 450). Assim, os autores criticam a premissa de que a cultura

está “estocada nos cérebros das pessoas” (Ames e Fiskes, 2010, p. 72). Han et al. (2013) também ressaltaram o papel constitutivo do contexto, em vez de meramente regulador. No modelo regulador dependente de contexto, as influências neuronais e culturais interagem, mas permanecem separadas e independentes. Em contrapartida, o modelo constitutivo dependente de contexto não redunda em uma separação total entre o domínio biológico do cérebro e o domínio social da cultura. Nesse modelo, os cérebros são “biossociais”, e a cultura, “sociobiológica” (p. 353). Alguns neurocientistas culturais sugeriram redefinir a cultura como aquilo que se manifesta na “dependência direta da atividade neural do cérebro” no contexto (Northoff, 2013b, p. 95), enquanto outros gostariam de integrar fatores como status socioeconômico, índice de desemprego, mobilidade residencial ou densidade populacional em sua definição de influências culturais como uma forma de considerar a variação intranacional (Ng, Morris e Oishi, 2013).

Tais leituras, contudo, não alteram a premissa basilar da neurociência cultural, que é a de que a neurociência oferece “a perspectiva mais fundamental já disponível” de como as pessoas apropriam a cultura (Domínguez Duque et al., 2010, p. 140). Isso justifica a razão pela qual as declarações de intenções sobre a co-construção de cérebro e cultura não tiveram um grande impacto em como o trabalho experimental e de campo é conduzido. E nem impediram os neuroantropólogos de alegar que “as redes partilhadas de significação que compõem a cultura são primariamente produto da atividade do CPF [córtex pré-frontal]” (Domínguez Duque et al., 2009, p. 60). Tais afirmações expressam o credo fundacional da epistemologia e do estilo de pensamento do campo.

Uma revisão sistemática de 2015 afirma que, a partir de uma análise de conectividade funcional mostrando que conexões neurais entre CPFM e função temporoparietal bilateral (que estaria “envolvida” na adoção de perspectivas) “eram muito mais fortes nos chineses que nos dinamarqueses durante a avaliação dos atributos sociais do *self*”, é possível concluir:

> Que o self chinês é constituído por uma representação mais integrada, ou holística, de avaliações diretas e indiretas. Em comparação, o self ocidental parece mais unidimensional no sentido de que é definido em

> grande medida com base apenas na perspectiva da primeira pessoa. (Kitayama e Huff, 2015, p. 6)

Porém, tal inferência é falaciosa. Não porque implica a questionável existência de um *self* ocidental ou chinês homogêneo, perfeitamente consistente. De fato, o próprio estudo informa que nos casos de indivíduos americanos de origem asiática, com múltiplas identidades culturais, os padrões de reação do cérebro dependem de qual "estrutura cultural" é destacada (p. 10). No entanto, isso não determina que esse mesmo fenômeno não possa acontecer em pessoas supostamente monoculturais. A inferência é falaciosa porque a natureza de um *self* não pode ser inferida ou mesmo suposta a partir da existência de certas "conexões neurais". Contudo, tal inferência revela o objetivo final implícito de muitas das pesquisas neurodisciplinares, a saber: diagnosticar e classificar com base em dados cerebrais, desse modo evitando o problema de se engajar em uma pesquisa das ciências humanas aparentemente mais caótica e menos objetiva. (Veremos no Capítulo 3 que uma ambição similar caracteriza algumas áreas da neuroimagem psiquiátrica.)

Cultura?

O que, então, diferentemente ou além de um "produto" da atividade do córtex pré-frontal, é a *cultura* para as neurodisciplinas da cultura? O conceito de cultura já era notoriamente abrangente quando os antropólogos Alfred Kroeber e Clyde Kluckhohn (1952) enumeraram mais de 150 definições, e permaneceu assim nas décadas seguintes (Shweder, 2001). Em *Primitive Culture*, Edward Tylor (1871, p. 1) definiu "cultura ou civilização" como "um todo complexo que inclui conhecimento, crença, arte, moral, lei, costumes e quaisquer capacidades e hábitos outros adquiridos pelo homem como membro da sociedade". Desde então, muitos outros autores seguiram mais ou menos esse caminho, vendo na cultura "o complexo de valores, costumes, crenças e práticas que constituem o modo de vida de um grupo específico" (Eagleton, 2000, p. 34). Diferentes ênfases também podem ser encontradas, com significados amplos e coincidentes, como exemplificado na observação de Raymond Williams de que: "em arqueologia e em *antropologia cultural* a referência à *cultura* ou a *uma cultura* diz respeito primariamente à produção *material*, enquanto em

história e *estudos culturai*s a referência é primariamente aos sistemas *de significação* ou *simbólicos*" (1985, p. 91).

O que exatamente compõe a "cultura" há muito tem sido discutido. Kroeber e Kluckhohn identificaram diferentes tipos de definições (descritivas, históricas, normativas, psicológicas, estruturais e "genéticas", no sentido de desenvolvimento) e, com isso, produziram uma longa relação dos elementos conceituais que as acompanhavam, desde atos e atividades até emoções, linguagem e tradições. Os próprios autores criaram uma definição muito abrangente, mas reconheceram que não há como avançar de forma normativa. Ainda assim, duas coisas ficam claras. Uma é que estudiosos da cultura tendem a caracterizar seu objeto como "a organização da experiência e da ação humana por meios simbólicos" (Sahlins, 2000, p. 158). A outra é que essas organizações e meios não são estáticos e não formam totalidades sistemáticas e homogêneas. Antropólogos do começo do século XX eventualmente viam a cultura desse modo, produzindo o que Marshal Sahlins (p. 159) chamou criticamente de "culturas antropológicas". Nesse quadro, sempre era possível, de algum modo, isolar o nativo autêntico que refletia a cultura. De fato, como James Clifford (1988, p. 338) observou, a própria ideia de cultura "traz com ela uma expectativa de raízes, de uma existência estável, territorializada" (ver também o ponto de vista neuroantropológico em Roepstorff, Niewöhner e Beck, 2010).

Unidades coesas, funcionalmente integradas e coerentes, e operando como uma totalidade consistente provavelmente nunca existiram. Caso tenham, certamente não existem mais no contexto caracterizado como "vidas levadas localmente em um mundo globalmente interconectado" (Gupta e Ferguson, 1992, p. 11). Duas considerações sobre esse contexto são especialmente relevantes aqui: Uma é a possibilidade de contradição interna. Nesse sentido, o debate sobre *Coming of Age in Samoa*, de Margaret Mead, de 1928, é revelador. Mead ofereceu a imagem de uma sociedade harmoniosa com uma postura liberal em relação à sexualidade. Seu livro teve um enorme impacto e se tornou a bíblia de toda uma geração. Então, em 1983, Derek Freeman publicou *Margaret Mead and Samoa: The Making and Unmaking of an Anthropological Myth*, no qual argumentou (em bases posteriormente questionadas) que Mead foi desorientada por

informantes nativos e ignorou evidências que contrariavam sua descrição da vida samoana.

Detalhes à parte, a maior lição dessa polêmica é que a cultura samoana contém paradoxos e contradições, que são, como diz Nancy Scheper-Hughes, “culturalmente estruturados, mas nunca realmente solucionados” (1984, p. 90). Polos e valores comportamentais agressivos e harmoniosos podem operar nos mesmos indivíduos e grupos dependendo das circunstâncias. Mead, portanto, capturou *uma* verdade samoana, não *a* verdade samoana. Os antropólogos desistiram da ideia “de que tudo em uma sociedade tem de seguir uma única configuração ou padrão”, e já não “pensam na ‘cultura’ como uma única realidade integrada” (pp. 90-91). Mas sempre que a neurociência cultural se vale de ferramentas, tais como a mencionada escala de autoimagem, adota exatamente essa perspectiva segundo a qual qualquer fator (sendo “independente” ou “interdependente”) precisa ter correlação com algum princípio básico ou postura considerada como definidora da cultura (como individualismo ou coletivismo). Assim como a neuroestética tenta estabelecer os correlatos neurais da beleza, mas é incapaz de ponderar o fato de que o mesmo estímulo pode ser considerado feio e bonito, a neurociência cultural só consegue identificar os supostos correlatos neurais de fatores isolados, segundo o postulado de que esses correlatos representam a corporificação cerebral da cultura. A definição de “cultura” como “fatores que afetam os processos biológicos e psicológicos que moldam crenças e normas partilhadas por grupos de indivíduos” ilustra de maneira precisa esse fenômeno (Hyde et al., 2015, p. 76).

A segunda consequência de as vidas serem “vividas localmente” em um “mundo interconectado” é que a diferença cultural não é uma garantia básica correlacionada com ser ou pertencer a uma determinada forma de “pessoa” (ocidental, asiática), mas é, ao contrário, um “produto de um processo histórico compartilhado que diferencia o mundo à medida que se liga a ele” (Gupta e Ferguson, 1992, p. 16). A prática neurocientífica cultural supõe culturas distintas e discretas, que são superpostas em seus projetos experimentais. Assim, a disciplina participa dos processos pelos quais as diferenças são construídas. Isso por si só não é problemático e, talvez, seja um produto inevitável ao estudar a cultura. O problema e o desafio são mais profundos, e se aplicam a todas as neurodisciplinas da

cultura: sua premissa de que a cultura é essencialmente, causal e ontologicamente, um subproduto do cérebro não as prepara para lidar propriamente com fenômenos culturais — ao mesmo tempo em que lhes dá uma ferramenta poderosa para moldar a própria cultura.

Variedades da pesquisa neuroestética

Assim como a estética e a neurociência, a neuroestética opera em diversos contextos e com distintos pontos de vista metodológicos; espera-se que tal diversidade, assim como a de outros campos do *neuro*, gere e permita o teste de "hipóteses fundamentais" em múltiplos domínios (Skov e Vartanian, 2009b, p. 1). A história oficial de como a neuroestética surgiu segue um padrão familiar: primeiramente, "a possibilidade de corresponder um aspecto da mente a processos cerebrais é introduzida e fervorosamente debatida". Modelos e hipóteses são, então, apresentados, seguidos por trabalho experimental. A área recebe um impulso decisivo com o advento de técnicas de neuroimagem não invasivas. E, agora, "justo quando o crescimento do estudo experimental de consciência e psicologia moral aumentou a relevância da neurociência para esses campos de investigação", uma tendência similar é prevista para a estética (pp. 2-3). Na medida em que os mecanismos envolvidos no julgamento estético também intervêm no caso de objetos não considerados obras de arte, os processos neurais relevantes são provavelmente comuns a diferentes funções. Por isso se diz que a neuroestética deveria ser vista "como uma parte básica do programa ampliado da neurociência" (p. 5).

A palavra "neuroestética" propriamente dita parece ter sido cunhada no final dos anos 1990 por Semir Zecki, especialista no cérebro visual de primatas da University College London. Uma década depois, a neuroestética foi retratada, já mais madura, "como um campo de estudo próprio" dedicado a explorar as "bases neurais da apreciação estética" (Cela-Conde et al., 2011; Chatterjee, 2010; Nadal e Pearce, 2011). A nova disciplina pode estar atravessando uma fase de "dores de crescimento" (Chatterjee, 2011), mas isso não a impediu que se mostrasse impressionantemente produtiva.[14] Ademais, em 2013, um grande passo institucional foi dado com a criação do Max Planck Institute for Empirical

Aesthetics em Frankfurt. Embora esse instituto não se identifique com a "neuroestética", possui um departamento de neurociência. Além disso, sua apresentação como uma empreitada interdisciplinar que se "dedica primeiramente às bases da avaliação estética, percepção e experiência" corresponde largamente ao perfil da disciplina.[15]

A neuroestética é descrita como o estudo das "bases neurais para a contemplação e a criação de uma obra de arte" (Nalbantian, 2008, p. 357) em artes visuais, literatura, música, dança, teatro e cinema. Mas, na verdade, a área é ao mesmo tempo mais limitada e mais ampla. Limitada porque, como veremos, tende a se concentrar em questões de apreciação, que operacionaliza a forma como indivíduos gostam ou não de estímulos ou os avaliando segundo suas qualidades "estéticas". De forma mais ampla, porque deveria abranger duas áreas de estudo que colocam os "cérebros de hoje" — aqueles dos indivíduos escaneados — em perspectivas temporais de longo prazo.

Por um lado, existe uma estética evolucionária, a qual, genericamente, considera a arte, e mais especificamente as preferências estéticas, como adaptações que evoluíram para aumentar o sucesso reprodutivo (ver a discussão resumida em Davies, 2009). Precisamente, a "forma de arte passível de exposição" teria raízes em "rituais de cortejo por animais em que as qualidades genéticas do animal que se exibe são avaliadas pelo potencial parceiro" (Zaidel, 2013, p. 229; ver também a interpretação de Schaeffer [2010], baseada na teoria evolucionária dos sinais, ou a afirmação de Menninghaus [2008] de que a perspectiva evolucionária confirma a teoria de Kant do juízo estético). Discutir essas conjecturas nos afastaria demais do nosso tema. Basta dizer aqui que a principal relevância da estética evolucionária para a neuroestética está na crença em que as pretensas adaptações se gravaram na função neuronal (de modo que, por exemplo, determinam a suposta preferência inata dos humanos por paisagens do tipo savana; Falk e Balling, 2010). Argumenta-se, de fato, que a neuroestética pertenceria a um campo mais amplo de "bioestética" voltada para compreender representação, emoção e criatividade de um ponto de vista neurocientífico e evolucionário (Fitch, von Gravenitz e Nicolas, 2009; Skov, 2006).

Por outro lado, existe a “neuro-história da arte” (Onians, 2008a). O livro que lançou esse termo bárbaro foi divulgado como “um relato fascinante” de “um dos mais recentes e empolgantes campos das ciências humanas”, e seu autor foi louvado por sua universidade por “decifrar o verdadeiro código da Vinci”.[16] Realizar tal façanha foi possível graças ao conceito de neuroplasticidade que, supostamente, abre caminho para explicar porquê a arte é como é. A plasticidade neural, alega-se, permitirá pela primeira vez na história da arte ter acesso às mentes dos artistas. Por exemplo: os animais pintados na caverna de Chauvet-Pont-d’Arc parecem tão “impressionantemente naturalistas” (uma afirmação questionável) porque os humanos do paleolítico os observavam com muita atenção. As redes neurais de um pintor de casca de árvores (*bark painter*) australiano contemporâneo eram tão particularmente sintonizadas com linhas paralelas porque, quando criança, o artista admirava a habilidade do pai em usar fibras para fazer armadilhas para peixes e foi posteriormente exposto às linhas paralelas pela op-art. Esse mesmo raciocínio explica porque os artistas florentinos da Renascença faziam maior uso de linhas, enquanto que os venezianos empregavam mais a cor. Desse ponto de vista, a resposta à pergunta “o que a neuro-história da arte poderia acrescentar à discussão sobre Duchamp?” seria a de que os objetos usados por Duchamp em seus *ready-mades:*

> tinham se tornado tão conhecidos como peças valiosas que os espectadores necessariamente iriam gostar de vê-los. Eles não poderiam colocá-los na categoria de arte, mas a reação que produziam estava no cerne da experiência artística, um prazer inconsciente, um prazer aumentado pelas referências adicionais associadas a título, texto e contexto. Foi uma reação de base neural que Duchamp inconscientemente explorou. (Onians, 2008b)

A palavra “nada” é uma forma mais direta de responder àquela pergunta. Como um resenhista notou, “é perturbador que essas ideias com frequência ridiculamente tendenciosas (…) estejam sendo defendidas não por um autodidata maluco em um banco de parque, mas por um acadêmico sério” (Tallis, 2008b, p. 19).

Embora a neuroestética tenha parte de suas raízes metodológicas na neurobiologia da percepção, o campo deveria ser devidamente considerado parte da neurociência da arte mais geral, que poderia ser ela mesma situada na "estética empírica". Desde seu começo no século XIX, a estética empírica tem empregado principalmente os métodos da psicologia experimental para recolocar a *aisthesis* — percepção e sensação — no cerne da experiência estética, e se dedicou principalmente "a descobrir um conjunto finito de leis universais que governam as interações das pessoas com os objetos" (Vartanian, 2014, p. 8; ver também os outros capítulos em Tinio e Smith, 2014, parte I, bem como Lichtenstein, Maigné e Pierre, 2013, para conhecer o contexto francês). Ainda que essas disciplinas tenham, a princípio, uma variedade de preocupações que abrangem também as reações humanas a objetos não artísticos, as questões relativas à arte têm predominado em sua produção atual e consideram que seu maior significado cultural é poder dar respostas para perguntas como "o que é arte?", "o que é beleza?", "como funciona o juízo estético?" e, no caso da neuroestética, "como tudo isso emerge do cérebro?".

O modo pelo qual a neuroestética estuda essas questões, bem como as respostas que oferece, pressupõe que a arte é essencialmente uma extensão das funções cognitivas e adaptativas do cérebro. Ambas refletem uma "verdade" que Zeki (2002, p. 54) declarou ser axiomática, especificamente "que toda atividade humana é determinada pela organização e as leis do cérebro; que, portanto, não pode haver teoria da arte e estética verdadeiras a não ser baseadas neurobiologicamente". Na verdade, esse é o pressuposto de todo o campo de pesquisa. Dessa premissa deriva-se a ferramenta hermenêutica mais típica da neuroestética, que consiste em considerar os artistas como sendo neurocientistas *qui s'ignorent*, isto é, como indivíduos cuja principal tarefa é explorar o cérebro com as ferramentas de sua arte. O que dá conta do impacto da *Pietà* de Michelangelo? O fato de que o escultor "instintivamente compreendeu a organização visual e emocional e o funcionamento do cérebro", e que, por sua vez "lhe permitiu explorar nossa organização visual comum e produzir experiências compartilhadas além do alcance das palavras" (Zeki, s.d.; especificamente sobre a ideia disseminada do artista como neurocientista, ver também Cavanagh, 2005; Ramachandran e Hirstein, 1999; Zeki, 2000).

Com toda justiça, a ideia do artista como neurocientista também surge mais metaforicamente em relação à artifícios artísticos conhecidos por serem consistentes com a fisiologia da visão. Por exemplo, sombras precisam ser mais escuras que aquilo que as cerca. Mas elas podem ter a cor ou a forma errada, e ainda funcionar como sombras reconhecíveis. Dadas algumas pistas básicas, o material transparente pode ser reconhecido a despeito de grosseiros desvios da óptica da refração, e quase qualquer reflexo (como nos espelhos) será aceito como tal; as figuras não precisam ser completas de modo a ser significativamente compreendidas. Essas observações, entretanto, foram feitas sem usar neuroimagens e, inicialmente, sem referência a nenhum resultado neurocientífico. Mais importante, foram feitas em contextos nos quais o objetivo principal não era explicar a arte, mas usar obras de arte como estímulos para estudar o sistema visual. Foi argumentado, por exemplo, que descobrir regularidades estatísticas (em espectro de amplitude e dimensão fractal, entre outras) na estrutura espacial das pinturas pode "permitir conhecer a gama de padrões espaciais que os humanos consideram atraentes" e que a arte, tanto representacional quanto não-representacional, replica as "estatísticas básicas" do mundo (Graham e Field, 2007, pp. 149-150). O objetivo desses estudos é investigar o sistema visual por intermédio da análise de obras de arte. As estatísticas compartilhadas e divergentes de arte e cenas naturais "podem oferecer novas ferramentas para descobrir as estratégias de codificação do sistema visual" (p. 162).

A mesma abordagem é empregada quando Margaret Livingstone, neurofisiologista de Harvard, estuda os motivos para a qualidade elusiva do sorriso da Gioconda (ele é mais aparente em uma variação de frequência espacial baixa e, portanto, mais visível como sorriso quando a pessoa *não* está olhando para a boca) ou conjeturas de que Rembrandt e muitos outros artistas eram incapazes de ver em três dimensões com os dois olhos, uma condição que pode ter sido uma habilidade para achatar cenas tridimensionais na tela (Livingstone, 2000; Livingstone e Conway, 2004). A precisão e relevância dessas interpretações são discutivéis. A questão, no entanto, é que seu objeto de estudo não é primariamente a arte, mas "a biologia da visão" — como certos efeitos das obras de arte dependem da neurobiologia da luminância, estereoscopia, sombreamento e outros

processos —, e também como a arte pode entrar na pesquisa sobre o cérebro visual.

Essas observações são muito diferentes, por exemplo, de argumentar que o impressionismo é “eficaz” por causa ou graças à amígdala — uma estrutura cerebral bilateral relacionada ao aprendizado emocional e à consolidação da memória. Pesquisas mostraram que a amígdala responde mais fortemente a uma versão borrada de faces expressando medo que ao mesmo estímulo retratado em detalhes precisos (Vuilleumier et al., 2003). Mas isso quer dizer que o impacto das obras impressionistas resulta de sua conexão “mais direta com centros emocionais do que com áreas de reconhecimento consciente de imagem” (Cavanagh, 2005, p. 305)? Em um caso, as obras de arte são usadas como estímulos para explorar o funcionamento do sistema visual; em outro, informações sobre o funcionamento de uma estrutura cerebral são extrapoladas para explicar, nos termos mais simples possíveis, um complexo fenômeno histórico e empírico.

Uma coisa é reconhecer que a experiência das obras de arte começa com a análise automática de estímulos perceptuais; outra é afirmar que fatores contextuais, educacionais, biográficos e outros não-biológicos não são essenciais porque só “modulam” processos neurofisiológicos. Essa postura simplesmente descarta a arte e a estética. Um neuroanatomista alemão, por exemplo, sugeriu um “modelo universal de percepção estética baseado na codificação sensorial de estímulos naturais”, na suposição de que fatores culturais, históricos e sociais são variáveis e que “sendo variáveis [eles] não podem ser relevantes para a busca de uma teoria universal da experiência estética” (Redies, 2007, p. 100). O modelo se resume à ideia de que as obras de arte induzem determinada “ressonância” baseada na adaptação evolucionária do sistema visual a cenas naturais, e que estímulos sensoriais são “mais ou menos estéticos” dependendo do grau de “ressonância neural” que induzem (p. 106).[17] Mesmo quando a “estética” é, como aqui, indevidamente empregada como sinônimo de “agradável”, esses fatores “variáveis” continuam a ser parte da relação humana com a arte.

Como as definições e conjecturas que esboçamos aqui ilustram, a neuroestética vacila no que diz respeito à especificação de seu objeto, e parece fazer uma distinção implícita entre a *relação estética* e a *relação*

artística, ou experiência.[18] Seguindo em parte Kant, o teórico da literatura francês Gérard Genette encontra na base da relação estética uma postura "desinteressada", por meio da qual prestamos atenção e avaliamos um objeto independentemente de considerações sobre sua utilidade, nos concentrando em sua aparência ao invés de sua função. Podemos ter esse tipo de relação com qualquer objeto (incluindo objetos naturais), mas qualquer objeto que abordamos esteticamente também pode ser tratado de outras formas (como uma mercadoria, uma peça de decoração, um instrumento de poder). Da perspectiva biológica e evolucionária, a relação estética é vista como parte do repertório comportamental natural da espécie humana. Na relação estética, reconhecemos também que objetos são dotados de uma intenção estética, mas, obviamente, tais objetos também podem ser abordados de formas não estéticas e, inversamente, diversos objetos não-artísticos se tornaram arte (ver, por exemplo, Fraenkel, 2007, sobre o caso de desenhos pré-históricos em cavernas). Como Genette colocou, "não é o objeto que torna a relação estética, mas a relação que torna o objeto estético" (1999, p. 11).

Na prática, a neuroestética se concentra nas reações às obras de arte, e a reação é genericamente operacionalizada na forma de julgamentos hedônicos relativos a preferência ou graus de simpatia. Assim, a neuroestética sistematicamente reduz a relação estética à esses julgamentos, que então usa como substitutos para a reação à arte. Sua negligência da especificidade da relação artística está embutida em sua própria metodologia, a qual supõe que indivíduos deitados em um escâner podem ter uma relação especificamente artística com a cópia em tamanho reduzido de uma obra de arte exibida em uma tela por alguns segundos e com um objetivo explicitamente científico. Embora haja neuroesteticistas preocupados com a enorme falta de validade ecológica de estudos em seu campo (Chatterjee, 2010, Lacey et al., 2011; Nadal e Pearce, 2011), o adjetivo "estético" continua a ser identificado com "hedônico" e aplicado indiscriminadamente a percepção, avaliação, preferência e experiência.

Beleza

Como discutido anteriormente, a neuroestética varia, podendo partir de investigação sobre o processamento neuronal de linhas, cores e contornos cinéticos até pesquisas sobre os correlatos neurais do julgamento estético. Iremos nos concentrar, no primeiro momento, nas preocupações fundamentais da estética, seja *neuro* ou não: a beleza, examinando as contribuições do pioneiro da neuroestética Semir Zeki, há muito a figura mais proeminente no campo.

Zeki é um autor e blogueiro prolífico, que aprecia dar saltos mortais sobre os abismos que separam as medições unicelulares dos maiores nomes do cânone ocidental. Ele, claro, está plenamente consciente de que há uma coisa chamada cultura, e que, qualquer que seja sua definição, ela não existe exclusivamente como massa encefálica. Zeki reconhece, por exemplo, que a correspondência entre a preferência de Mondrian ou dos construtivistas por linhas retas e a existência de células cerebrais que reagem seletivamente a linhas retas de diferentes orientações, e o fato de que a arte cinética parece "admiravelmente adequada para estimular as células em V5 e antecipou artisticamente as propriedades fisiológicas das células de movimento" (Zeki, 2001, p. 51) não significam necessariamente que os sentimentos estéticos provocados por um Malevich e um Calder sejam atribuíveis exclusivamente à atividade individual de certos neurônios. Ao contrário, a correlação entre a existência de certos tipos de obras de arte e certos tipos de neurônios mostra que os "elementos constitutivos" de uma obra de arte são "um estímulo poderoso para essas células" e que um cérebro privado dos neurônios apropriados "não será capaz de apreciar" a arte em questão (Zeki, 1998, p. 14). Em outras palavras, a arte construtivista ou cinética "não produzirá sensação estética na ausência dessas células" (Zeki, 2000, p. 100). Detalhes à parte, essa aparente descoberta se reduz a afirmar que uma pessoa não é capaz de desfrutar de pintura sem um sistema visual ou música sem um auditivo (ou seus equivalentes funcionais).[19] Portanto, esses achados tão óbvios não acrescentam em nada à estética. E como esses sistemas de percepção estão envolvidos em funções não-estéticas, uma análise como a de Zeki "não nos diz nada sobre Picasso e Cézanne que não se aplique igualmente a Häagen-Dazs e McDonald's" (Hyman, 2006). A despeito de todas as suas referências superficiais à Platão, Kant ou Schopenhauer, especulações à la Zeki (por exemplo, sobre as origens da arte de Dante, Michelangelo e Wagner no fato de terem "formado em seus

cérebros um ideal de amor” [Zeki, 2002, p. 62]) deixam para trás muito da relevância desses artistas e suas obras, ao ponto que sua contribuição à estética é nula (Ione, 2003). O que, então, os neuroesteticistas fazem no laboratório?

Em 2004, Zeki e Hideaki Kawabata, um professor da Keio University, no Japão, publicaram no *Journal of Neurophysiology* um artigo intitulado “Neural Correlates of Beauty”. Isso nos leva diretamente ao cerne do esforço neuroestético: a questão é a beleza, a metodologia é a neuroimagem e o principal produto é uma correlação. O objetivo do estudo era encontrar áreas do cérebro que respondessem especificamente a uma categoria de pintura (por exemplo, o retrato) e não a outras, bem como áreas do cérebro que fossem “consistentemente ativas” nos indivíduos quando percebem uma pintura que consideram bonita ou feia. Essa estratégia, explicaram os autores, lhes permitia contornar a questão do quanto o juízo “feio ou bonito” do indivíduo é condicionado por cultura, educação e predisposição (Kawabata e Zeki, 2004, p. 699). No final, esses fatores não conseguem ser desligados. Os autores realmente não os contornam, apenas os ignoram — e com eles a maior parte do que faz com que algo seja “arte”, “estética”, “bonito” ou “feio”.

Quatro categorias de pinturas foram utilizadas: abstratas, natureza morta, paisagem e retrato. Cada um dos dez indivíduos entre 20 e 31 anos de idade (“cinco do sexo feminino”), viu trezentas pinturas em um monitor de computador e foi orientado a dar uma nota para feiura (1-4) ou beleza (7-10). Dessas, 192 foram selecionadas (especificamente, as com notas 1-2, 5-6 e 9-10), e mostradas aleatoriamente a cada sujeito que, novamente, teve que dar notas dentro do escâner de IRMf. O procedimento gerou um desenho 3x4 de dois fatores relacionado ao acontecimento: um fator era três diferentes condições de resposta (bonito, neutro, feio); outro, os quatro gêneros de pintura.

O estudo revelou uma especialização funcional do cérebro visual, particularmente para rostos e paisagens, independentemente de avaliação estética. Uma natureza morta produziu a maior mudança na área V3 do córtex visual, e as paisagens, na área do para-hipocampo. Segundo principal resultado: contrastes diversos (isso é, subtrações no sentido da metodologia

do IRMf) revelaram atividade no córtex orbitofrontal medial, no giro cingulado anterior, no córtex parietal e no córtex motor. Com as reações ao estímulo neutro servindo de base, os autores também descobriram que, independentemente das categorias de pinturas, os sinais aumentavam para avaliação de *bonito* no córtex orbitofrontal, e no córtex motor para avaliação de *feio*. Além disso, a avaliação estética se correlacionava com estruturas cerebrais "reconhecidas por ser ativas na percepção de estímulos de recompensa" (p. 1702) — algo esperado, visto que, pelo menos no laboratório, a beleza é associada ao prazer e a recompensa é por definição prazerosa. Mas nenhuma área isolada esteve "especificamente ativa" quando os estímulos eram considerados feios. A conclusão foi que, como tanto estímulos bonitos quanto feios "modulam atividade nas mesmas áreas corticais (…), é a modulação de atividade nessas áreas que se correlaciona com a avaliação de um estímulo como sendo bonito ou não" (p. 1704). Tal resultado, enfatizaram os autores, não diz "o que constitui a beleza em termos neurais", mas diz respeito às questões "kantianas" de "quais são as condições implicadas pela existência do fenômeno da beleza (ou sua ausência) (…) e quais são os pressupostos que dão validade à nossa avaliação estética". Em estética, declararam, "a resposta às duas perguntas tem de ser uma ativação do sistema de recompensa do cérebro com certa intensidade" (p. 1704).

Essa conclusão é consistente com o postulado de que "a variabilidade criativa quase infinita" da arte "emerge de processos neurobiológicos comuns" (Zeki, 2001, p. 51). Essa característica em comum iluminaria processos artísticos além do fato da produção da arte e a reação estética compartilharem mecanismos com o fazer e o reagir em outros domínios? Esses processos diferiam em artistas e não-artistas? Robert Solso, autor de *Cognition and the Visual Arts* e *The Psychology of Art and the Evolution of the Conscious Brain*, conduziu um trabalho a partir de imagens de ressonância magnética de um retratista enquanto ele fazia desenhos de rostos em 30 segundos dentro do escâner. Quando os resultados foram comparados aos de um estudante de psicologia sem formação em arte, eles revelaram atividade reduzida na área fusiforme de faces do cérebro (FFA, na sigla em inglês), frequentemente associada à identificação de rostos, e atividade aumentada na área média frontal direita, normalmente associada a "associações e manipulações de formas visuais mais complexas" (Solso,

2000, p. 82). O menor nível de ativação da FFA indicava que o artista “podia ser mais eficiente” que o novato no processamento de traços, e o envolvimento da parte frontal direita do cérebro sugeria que realizara uma “interpretação de ‘ordem superior’" e uma “representação distanciada” da face percebida (p. 83; também Solso, 2001).

O que aprendemos com esse estudo e outros semelhantes? Pode-se esperar que um artista visual seja mais eficiente que um novato em processar estímulos visuais, e que mudanças cerebrais morfológicas e fisiológicas sempre acompanham o processo de fazer e aprender qualquer coisa. O hipocampo de taxistas cresce à medida que os motoristas passam mais tempo no trabalho (Maguire et al., 2000). Foi descoberto que a meditação aumenta a espessura de regiões do cérebro associadas a atenção e processamento de estímulos sensoriais (Lazar et al., 2005). Os cérebros de pianistas apresentam maior densidade de massa cinzenta e integridade de massa branca (Han et al., 2009) — e assim por diante. Evidentemente, os detalhes empíricos são importantes, e podem ser úteis para identificar, diagnosticar e até tratar diversos quadros atribuíveis a uma lesão cerebral. A arte, contudo, não está no cérebro do modo como uma lesão está nele, e os traços comuns que os neuroesteticistas alegam descobrir não explicam as distintas reações estéticas que os indivíduos têm diante de um Mondrian e um Malevich. Você pode achar um bonito e o outro feio, embora perceber ambos demande a ação de neurônios especializados em linhas retas. O fato de que perceber um Mondrian e uma cerca de jardim ativa as mesmas células não revela nada em específico sobre preferências hedônicas e muito menos sobre a relação estética.

Então, a neuroestética diz algo sobre a beleza que seria significativo para a estética? Kawabata e Zeki evitaram teorizar sobre a beleza ou arriscar definições normativas. Mas, quase uma década depois, Zeki e outro colaborador japonês finalmente concluíram que a beleza é “uma qualidade nos corpos que tem correlação com atividade no córtex orbitofrontal medial (mOFC, na sigla em inglês) pela intervenção dos sentidos” e que tal definição poderia levar à criação de parâmetros de avaliação. “Uma pintura de Francis Bacon pode ser executada em um estilo artístico e ter grande mérito, mas não se qualificar como bonita para um sujeito porque a experiência de vê-la não se correlaciona com atividade em seu mOFC”

(Ishizu e Zeki, 2011, pp. 8-9, 7; para mais sobre Bacon, ver Zeki e Ishizu, 2013).

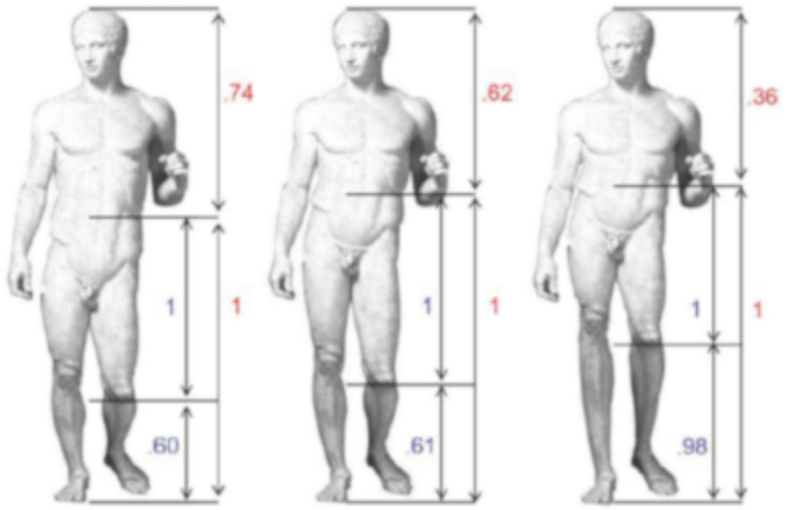
Seja Francis Bacon ou Beleza, esses estudos não alcançam seu suposto objeto. São análises que postulam uma dicotomia como a estrutura básica de julgamento. Desse modo, excluem a possibilidade de que você possa admirar e desfrutar da composição, paleta e pinceladas de Rubens ou Bacon, mas sem gostar da aparência de seus personagens — para não falar da estética da feiura (Eco, 2007) ou do fato de que alguém pode achar um objeto ou pessoa simultaneamente maravilhoso e hediondo. Porém, do ponto de vista dos neuroesteticistas, o problema com o estudo de Kawabata e Zeki é o fato que não lida com o "julgamento estético em si" (Jacobsen et al., 2006, p. 276). Por isso, pesquisadores do Instituto de Psicologia da Universidade de Leipzig e do Max Planck Institute of Human Cognitive and Brain Sciences, também de Leipzig, propuseram identificar "os correlatos neurais dos juízos estéticos genuínos da beleza" (p. 281) por intermédio de formas geométricas ao invés de pinturas. Foi solicitado aos participantes do experimento que descrevessem cada um de quatro estímulos como bonitos ou não, simétricos ou não. Como estudos anteriores descobriram que o juízo estético com frequência é determinado pela simetria, esperava-se que "diferenças entre os correlatos cerebrais de julgamentos estéticos e de simetria resultassem exclusivamente das diferenças dos processos de julgamento em si" (pp. 276-277). O uso de padrões abstratos em preto e branco pretendia eliminar elementos, como posturas e memória, que interfeririam com a avaliação estética.

Como antecipado, a simetria foi o mais importante previsor de avaliações: imagens simétricas e regulares em geral foram consideradas mais bonitas que as outras. Algumas áreas do cérebro foram diferentemente ativadas. Juízos estéticos produziram ativação no córtex frontomedial direito, enquanto os de simetria geraram ativação bilateral no córtex dorsal pré-motor, lobo parietal superior, sulco intraparietal, córtex pré-motor ventral esquerdo, giro fusiforme esquerdo e córtex visual. Embora a simetria não tivesse influência significativa em mudanças de sinal BOLD, julgamentos de *bonito* levaram a mais mudanças de sinal que juízos de *não bonito* nas áreas do cérebro "especificamente envolvidas" em avaliações estéticas e de simetria. Ademais, juízos estéticos "recrutaram" áreas que parcialmente se

sobrepunham a redes cerebrais envolvidas em juízos sociais e morais. Concluindo, descobriu-se que os juízos de beleza “deflagravam” ativação em uma rede cerebral “que geralmente é subjacente a juízos de valor e, portanto, partilham substrato neural com, por exemplo, juízos sociais e morais”, e que ativações cerebrais durante o juízo estético, portanto, não podem “ser reduzidas a uma avaliação de simetria, na verdade se devendo a um modo particular de juízo” (p. 284).

Novamente, é difícil detectar aqui uma contribuição à estética. Nem alguma preferência pela simetria nem o fato de que a beleza não pode ser reduzida à simetria se qualificam como conhecimento novo. Em adição a esssa constatação, na medida em que o juízo estético é um *juízo*, deve-se ativar áreas do cérebro relacionadas com a capacidade avaliativa. A validade ecológica das tarefas experimentais é mais uma questão: o “*per se*” no “juízo estético *per se*” não deveria incluir memória, posturas e outros fatores que os experimentos foram projetados para excluir (mas naturalmente não conseguiram)? E o experimento teve sucesso nisso? Ńão seria o caso de que quem conhece, gosta ou desgosta de Malevich (ou op-art, arte cinética, construtivista ou geométrica em geral) reagirá a um padrão geométrico de modo diferente de quem não conhece, gosta ou desgosta? E o juízo não seria diferente dependendo de se o padrão mede 2x2 metros e está pendurado em uma galeria de arte com uma assinatura famosa em um dos cantos ou é dez vezes menor e exibido por dois segundos em uma tela dentro de um escâner barulhento e apertado? Certamente o plano sem atrito é uma importante ferramenta epistemológica. Nesse sentido, a neuroestética vai bem além do modelo conceitual de Galileu, e não é suficiente pedir que se decida em algums poucos segundos se algo é bonito para que a resposta seja pertinente à estética.

Figura 2.2



Exemplo de estímulos canônicos e modificados. A imagem original (Dor foro, de Policleto) é apresentada no centro da figura. Essa escultura segue as proporções canônicas (proporção áurea = 1:1.618). Duas versões modificadas da mesma escultura são apresentadas à esquerda e à direita. A imagem da esquerda foi modificada criando uma relação de pernas curtas: tronco longo (proporção = 1:0.74), e a imagem da direita, criando o padrão oposto de relação (proporção = 1:0.36). Todas as imagens foram usadas em testes comportamentais. A imagem central (considerada bonita em 100%) e a imagem esquerda (considerada feia em 64% foram utilizadas no estudo de IRMf.[20]

Outros neuroesteticistas argumentam que as deficiências de Jacobsen e seus colegas se devem à proximidade desses autores com Kawabata e Zeki, e, por isso, se encontram longe demais do juízo estético "*per se*". Outro experimento, na Itália, estudou a "reação cerebral" a imagens de esculturas clássicas e renascentistas manipuladas para alterar a proporção áurea dos originais (Figura 2.2).

O objetivo do estudo era identificar se há "uma base biológica objetiva para a experiência da beleza" ou se tal experiência é "inteiramente subjetiva" (Di Dio, Macaluso e Rizzolatti, 2007, p. 1). A questão pode ser traduzida para

se “parâmetros objetivos intrínsecos a obras de arte são capazes de gerar um padrão neural específico subjacente à sensação de beleza no observador” (p. 6). Os autores tinham como hipótese uma resposta positiva, a saber, que os humanos são dotados “de mecanismos específicos da espécie que ressoam em resposta a certos parâmetros presentes em obras de arte” (p. 6). A equipe alemã escolheu a simetria; os italianos, a proporção áurea. Tanto simetria quanto proporção áurea, há séculos, aparecem com destaque em pesquisas empíricas e filosóficas sobre arte e experiência estética. O fato de que o debate sobre seu papel e status ainda continue vivo sugere que essas caraterísticas não representam questões meramente factuais, mas são densas condensações de valores e visões de mundo. Mais cautelosos, nem os alemães nem os italianos explicaram em que sentido os “parâmetros objetivos” que eles alegavam investigar seriam “intrínsecos” às obras de arte, visto que esses parâmetros estão ausentes em algumas obras de arte e presentes em artefatos não artísticos, como na natureza.

A equipe italiana usou quinze conjuntos de três imagens, cada uma incluindo quinze originais e quinze imagens modificadas (sete com troncos longos e pernas curtas, oito com troncos curtos e pernas longas); vinte esculturas representavam corpos masculinos, e dez, corpos femininos. Os estímulos, trinta para cada uma das seis sessões distintas de IRMf, foram apresentados em ordem aleatória e durante dois segundos, em três condições: *observação*, na qual os sujeitos recebiam o pedido de “observar as esculturas como se estivessem em um museu”, *juízo estético* (os sujeitos foram perguntados se gostavam da imagem), e *juízo de proporção* (se consideravam a imagem proporcional).

Foram realizados dois tipos de análises. Uma comparou ativações cerebrais em reação a estímulos canônicos *versus* modificados. Essa análise deveria revelar “as reações neurais a parâmetros objetivos de beleza”. A hipótese era a de que a proporção áurea produziria atividade aumentada em áreas que lidavam com o prazer e que o aumento de sinal seria particularmente forte durante a condição de observação, “quando a reação cerebral às obras de arte não tinha interferência de pedidos cognitivos adicionais” de julgamento (ibid., p. 2). (Pedir aos participantes que olhassem para os estímulos *como se estivessem em um museu* obviamente não foi considerado um pedido significativo, cognitivamente ou não.) Uma segunda

análise, voltada para reações cerebrais “relacionadas com a apreciação subjetiva explícita dos estímulos”, comparava ativações cerebrais obtidas durante as apresentações de imagens consideradas bonitas e consideradas feias.

Os resultados comportamentais revelaram que imagens canônicas foram avaliadas mais positivamente, enquanto as modificadas, mais negativamente. Na análise de ressonância magnética, os resultados de ver condições canônicas e modificadas foram primeiramente analisados em conjunto, e, depois, comparados com o resto em todas as três condições (observação, juízo estético e juízo de proporção). Essa comparação revelou “ativações” em diversas áreas. Especialmente significativo para os autores foi o aumento de sinal na ínsula durante a condição de observação. A ínsula é uma das estruturas cerebrais mais estimadas pela indústria do *neuro*. Está relacionada com o controle motor e a homeostasia, bem como com a interocepção e os estados viscerais associados à experiência emocional, além do autoconhecimento e a noção de ação. A ínsula parece desempenhar um papel tão crucial em combinar informações sobre estados corporais em processos cognitivos e emocionais de alto nível que, como disse um jornalista de divulgação científica do *New York Times*: “O importante é que mente e corpo são integrados na ínsula” (Blakeslee, 2007).

Di Dio e seus colegas atribuíram um efeito de ativação mais fraco da ínsula nas condições estética e de proporção ao pedido explícito de julgar, que pode ter “derivado os recursos de atenção dos voluntários para um pedido cognitivo específico, desse modo reduzindo a reação neural natural na ínsula” (Di Dio, Macaluso e Rizzolatti, 2007, p. 4). A partir desse fato parecia resultar que “o *sentimento* emocional positivo produzido no observador pelas imagens canônicas foi determinado por uma codificação preferencial dessas imagens, comparadas com as modificadas, por diversas áreas corticais e por uma coincidente ativação *conjunta* da ínsula anterior” (p. 6). Portanto, como a proporção áurea “determinou ativações cerebrais diferentes daquelas nas quais esse parâmetro foi violado”, a questão sobre a existência de “beleza objetiva” foi respondida positivamente (p. 6). Os autores reconhecem que seria “reducionista demais” imaginar que a sensação de beleza “ocorre por causa” da ativação da ínsula; é necessária a ativação conjunta de muitas áreas e muitos circuitos. Em suma, as obras de

arte poderão “um dia se tornar um patrimônio permanente da humanidade sem uma ressonância induzida por alguns parâmetros biologicamente inerentes?” (p. 8). A resposta é obviamente “não”.

Todavia, como qualquer catálogo dos atributos ou componentes essenciais da humanidade (de variações do cânone ocidental à enumeração de traços característicos da natureza humana), a lista desses parâmetros é negociável, discutível e provavelmente reflete interesses particulares e circunstâncias específicas. Ainda mais, o fato de que nossos cérebros podem ser predispostos de um modo ou outro para determinadas qualidades como proporção, simetria ou constância de escala não nos ajuda a compreender melhor a experiência estética como *experiência* e como *estética*. Mecanismos de percepção comuns certamente estão envolvidos em olhar para a escultura de Andy Warhol *Brillo Box* em uma galeria e para as caixas originais de James Harvey em um supermercado. O representante de Harvey se queixou como Warhol usava o design do seu cliente, mas este admitiu, desanimado: “O que é a caixa de um homem pode ser a arte de outro” (Gaddy, 2007). Embora a neuroestética não queira analisar uma situação dessas, deveria pelo menos ter os meios de levá-la em conta. Tudo o que ela fez até agora, e tudo o que pode fazer com sua metodologia e suas estruturas conceituais, é correlacionar fatos conhecidos (reagimos emocionalmente a obras de arte) ou algum aspecto limitadamente operacionalizado da relação artística (especialmente apreciação) com a atividade de várias áreas do cérebro, que estariam “envolvidas”, “associadas”, seriam “subjacentes”, “contribuiriam” ou de um modo ou outro “refletiriam” esses fatos ou aspectos. Essas são “as descobertas da neuroimagem” para compreender a “experiência da arte” (Nadal, 2013).

Empatia

Embora a beleza seja um tópico central na estética, a neuroestética da beleza nos levou ao ponto de discorrer sobre se, a despeito do seu nome, a nova disciplina trata realmente da estética. Com David Freedberg, entramos em um mundo distinto — que promete um tratamento mais sofisticado para a arte, bem como formas mais inteligentes de ligar conhecimento neurocientífico e relação estética. De fato, Freedberg, professor Pierre Matisse de História da Arte da Universidade de Columbia, e de 2015 a 2017

diretor do Warburg Institute, tinha, antes de voltar sua atenção para o cérebro, publicado amplamente sobre arte holandesa, flamenga, francesa e italiana do século XVII (incluindo pintura, desenho e gravura), iconoclastia, a interseção entre arte e ciência e, em menor grau, arte contemporânea. O interesse de Freedberg pelas neurociências diz respeito diretamente a acontecimentos históricos que estudou em seu *The Power of Images*.

Nesse livro, Freedberg (1989) almejava, tal como Ernst Gombrich (1990) observou em uma resenha afiada, "levar a reação à arte de volta às nossas reações elementares". A passagem do autor para a neurociência preenche esse desejo original e explica o poder das imagens com base nos mecanismos neurobiológicos das reações empáticas automáticas. A preocupação com a universalidade da reação e suas raízes psicobiológicas transculturais levou Freedberg a considerar esse poder como uma propriedade imanente e a *procurar nas próprias imagens* o princípio de sua eficácia, em vez de considerá-las configurações que, de modo a ter poder além de primitivos perceptuais, precisam envolver o espectador e forças históricas e culturais (Prévolt, 2003). A devoção cristã, por exemplo, pode ser inspirada não apenas pela representação mais ou menos realista de cenas e personagens religiosos, mas também por abstrações como retratos do Sagrado Coração ou do monograma de Cristo. O sinal metafórico ou metonímico pode ter um poder cognitivo, afetivo e existencial igual ao do objeto relacionado relevante, e é por isso que, como diz Gombrich (1990), "não há uma linha que alguém possa traçar entre imagens, palavras ou sinais sagrados". Em todos os casos é o contexto que torna os objetos sagrados.

Como historiador da iconoclastia, Freedberg (1985) sabe disso; como neuroesteticista, entretanto, atribui a "energia" do Buddhapada, as pegadas de pedra altamente reverenciadas que são antigas representações não icônicas do Buda, à ativação de neurônios motores no sistema de neurônios-espelho do espectador (Freedberg, 2009c). Como as abstrações cristãs já mencionadas, essas esculturas são objetos de devoção e carregam poderes específicos em função de significados culturais (sejam compreendidos no nível teológico mais elevado ou no da mera imitação comportamental, com todas as nuances entre eles). Determinar se neurônios motores são ativados quando olhamos para os traços do pé de Buda não muda nada e (embora

cientificamente interessante), não adiciona ou subtrai coisa alguma de uma análise de seu poder: se os neurônios motores de todos nós forem ativados ao contemplar as pegadas sagradas, mas apenas alguns de nós sentirmos reverência religiosa (ou indiferença, assombro estético, respeito histórico ou ódio fundamentalista), então esses neurônios não desempenham papel fundamental em como experimentamos o Buddhapada. A posição de Freedberg reflete sua rejeição do "modelo padrão da ciência social" que, em sua visão, impede a compreensão da "relação entre a construção cultural de reações e esses aspectos da reação que pertencem a nossa natureza humana" (Freedberg, 2009c; ver também 2007, 2008). A solução consiste em mudar o equilíbrio investigativo e interpretativo para se concentrar em "como a cultura modula a biologia" e em como "a neurologia molda a história" e procurar "invariáveis biológicas e psicológicas entre culturas" (Freedberg, 2009c; 2007, pp. 17, 21).

Para Freedberg, assim como para outros, a virada neural irá renovar as ciências humanas e torná-las mais significativas. Na estética e na história da arte, a neurologização dessas áreas irá conter "visões intelectualizantes da arte" (Freedberg, 2009c) e permitir a "eliminação do emocional, do empático e do âmbito da reação corpórea não-cognitiva" que caracterizaria a maior parte da história da arte e da crítica no século XX (Freedberg e Gallese, 2007, p. 199). Nesses campos, explica Freedberg (2007, p. 23), as emoções "eram consideradas demasiado aleatórias, constrangedoras e incidentais ao valor transcendental da arte". Enquanto a "ortodoxia" antropológica e da história da arte supostamente se recusa a analisar reações emocionais independentemente de seus contextos culturais e históricos, a pesquisa neurocientífica, desde os anos 1990, corroborou noções de empatia como uma emoção corporificada que foi formulada inicialmente por diversos filósofos, psicofisiologistas e historiadores da arte do final do século XIX e início do século XX (Freedberg. 2007, pp. 27-29; 2009a, p. 87; 2009b, p. 70; Freedberg e Gallese, 2007, p. 198).

Freedberg não estaria tentando fortalecer sua própria causa? Ele escolhe o filósofo norte-americano Arthur Danto (1924-2013) como um caso de visão "intelectualizante" segundo a qual reações estéticas são "puramente uma questão do modo pelo qual o conceito de arte é considerado" (Gallese e Freedberg, 2007). Porém, Danto nunca propôs tal coisa. Na verdade, sua

ideia era que distinguir obras de arte de outras coisas, demandava que elas fossem consideradas “artísticas” em função de teorias, e, portanto, são essas teorias que tornam a “arte” possível (Danto, 1964). Afinal, não há evidências de que os pintores de Lascaux ou seus contemporâneos acreditassem estar produzindo arte. Ainda assim, hoje existe algo chamado arte pré-histórica. Antes do psiquiatra alemão Hans Prinzhorn e, entre outros, os artistas Paul Klee e Wassily Kandinski no começo do século XX, os desenhos, pinturas e esculturas de doentes mentais, crianças e povos indígenas não se consideravam como “arte”. Durante o escândalo em torno à pintura rupestre dos aborígenes australianos, um líder ngarinyin declarou: “Algumas pessoas me disseram recentemente que a ‘arte da pedra está morta’. Se a ‘arte’ estivesse morta, isso não teria importância para nós aborígenes. Nós nunca pensamos em nossas pinturas como ‘arte’. Para nós elas são imagens” (Mowaljarlai et al., 1988, p. 691). E essas imagens, retratando os espíritos da nuvem e da chuva conhecidos como Wandjina, precisam ser repintadas de modo a perpetuar a presença desses espíritos e “estimular as energias que trazem crescimento e renovação” à natureza (p. 692). A relação com as imagens é, em grande medida, determinada por sua função e seu status.

A *pop art* radicalizou tais conexões na criação da relação estética. Danto descreveu seu desafio como sendo o de “contrapartes indiscerníveis que podem ter afiliações ontológicas radicalmente distintas”, e perguntou: “Por que *Brillo Box* é arte quando as caixas de Brillo no depósito são apenas embalagens de panos de limpeza abrasivos?” (Danto, 1981, p. 4; 1993). Pode haver, como o filósofo reconhecia, um senso estético inato, mas as reações irão diferir dependendo de como os objetos são classificados, e as diferenças serão “tão profundas quanto aquelas entre movimentos corporais e ações, entre uma pessoa e um zumbi, entre uma divindade e um ídolo” (Id., 1981, p. 100). Em suma, se a reação estética às obras de arte envolve processos que a reação a coisas não artísticas não envolve, então os processos envolvidos em reagir à não-arte não podem ser o que define a arte ou a reação estética (ver também Danto, 1997, cap. 5). Tanto é assim que a classificação prévia das obras de arte (como, por exemplo, falsificações ou originais; Leder, 2001) realmente afeta as preferências das pessoas. A neuroestética sustenta a suposição diametralmente oposta, especificamente que a razão última para nossa reação a objetos está nas propriedades dos

objetos aos quais nossos cérebros reagem automaticamente em função de sua fisiologia básica. Todo o resto é complemento.

Para Freedberg, a chave deve ser encontrada nos neurônios-espelho e nos supostos substratos neurais da empatia e da corporificação. Juntamente com Vittorio Gallese, o co-descobridor dos neurônios-espelho, elaborou uma "teoria das reações empáticas a obras de arte que não é puramente introspectiva, intuitiva ou metafísica, tendo uma base material precisa e definível no cérebro" (Freedberg e Gallese, 2007, p. 199). Como isso funcionaria?

Neurônios-espelho constituem um sistema de células visomotoras que se ativam não apenas quando um organismo realiza uma ação, mas também quando observa uma ação similar realizada por outro organismo, da mesma espécie ou não (Rizzolatti e Craighero, 2004; Gallese, 2009). Esse tipo de neurônios foi descoberto no começo dos anos 1990 na área pré-motora F5 e posteriormente no lóbulo parietal inferior de macacos, principalmente por inferência de estudos usando eletroencefalografia, magnetoencefalografia e neuroimagem, e acredita-se que também existiriam em humanos (Gallese, 2007; 2008; revistos por Rizzolatti e Fabbri-Destro, 2010). Embora sua existência tenha sido questionada e ainda persistam grandes dificuldades metodológicas, a conclusão mais confiável até agora é de que "mudanças no sinal BOLD durante observação da ação parecem consistentes com a existência de um sistema de neurônios-espelho em humanos, mas eles ainda não conseguiram fornecer provas conclusivas" (Kilner e Lemon, 2013, R1060; Caramazza et al., 2014), e as discussões sobre neurônios-espelho e seu funcionamento prosseguem (por exemplo, em um fórum da publicação *Brain and Behavioral Sciences* sobre o artigo de Cook et al., 2014).

Quando descobertos, os neurônios-espelho foram saudados como fornecendo as bases da linguagem, da "teoria da mente" (a capacidade de atribuir estados mentais a outros), da imitação, da empatia (e, consequentemente, da moralidade), da arte, da cognição social, bem como da vida social e da intersubjetividade em geral (daí a hipótese de que uma disfunção nos neurônios-espelho esteja na base do autismo). Grandes dúvidas foram formuladas quanto às funções atribuídas aos neurônios-espelho (p. ex. Borg, 2007, em relação à atribuição intencional ou "leitura

da mente"; Hickok, 2009, quanto à compreensão da ação; ou Jacob, 2008, em relação à representação da intenção prévia de um agente; Rizzolatti e Sinigaglia, 2010, argumentam que o circuito cerebral da observação-execução da ação de fato fornece ao indivíduo observador uma noção dos objetivos motores e das intenções do outro indivíduo). De fato, a controvérsia — que não será resolvida apenas com evidências empíricas — não acabou e, de qualquer modo, não parece afetar às convicções dos neuroesteticistas.

Uma forma corrente de compreender o papel dos neurônios-espelho é dizer que eles *simulam* ("espelham") ações observadas, sejam realizadas ou retratadas, e que tal "simulação corporificada" é a base para nossa capacidade de compreender inconscientemente as ações, emoções e sensações de outros. Por isso tal simulação pode funcionar como base para uma abordagem da reação estética (Freedberg e Gallese, 2007). Olhar para uma obra de arte produz nos espectadores (ou melhor, em seus cérebros) a simulação da ação retratada ou corporificada na obra; a ação pode ser a das figuras representadas, mas também o gesto motor criativo do artista. Assim, os *Prisioneiros* em mármore de Michelangelo ativam nos espectadores as áreas cerebrais correspondentes aos músculos que parecem ser exercitados na própria escultura. Quando contemplamos os anjos cantores do altar de Gante de Hubert e Jan van Eyck, completado em 1432, "é difícil não querer imitá-los, até mesmo franzir o cenho com a aparente dificuldade de cantar o que quer que estejam cantando", alega Freedberg (2009b, p. 67). A pesquisa estabelece que a observação de movimentos bucais aumenta a excitação motora nas respectivas áreas somatotópicas no cérebro, assim explicando as capacidades de imitação de recém-nascidos: tais descobertas, na visão de Freedberg (2009b, p. 26-28), acrescentam "contexto científico" a comentários muito mais antigos sobre o naturalismo vívido dos anjos dos irmãos Eyck.

Nessa mesma linha, Freedberg afirma que, diante de um painel da *cantoria* de Luca della Robbia na catedral de Florença (1421-1438), que mostra belos anjos cantores, "o desejo de alguma forma de emulação pode brotar no observador. (…) A arte de Luca é tão impressionante que parece encorajar os espectadores, de um modo ou de outro, a participar dos movimentos que o artista retrata de forma tão realista" (p. 72). O lirismo de

Freedberg é eficaz, mas apela à sua experiência e a um espectador universal genérico, em vez de a uma demonstração empírica. *A Incredulidade de São Tomé*, de Caravaggio, no Sanssouci de Potsdam, mostrando o apóstolo colocando o dedo na ferida do Cristo ressuscitado, leva a "empatia por sensações táteis" (p. 201). E os *Desastres da guerra* de Goya provocam reações físicas nas mesmas partes do corpo que aparecem mutiladas nos quadros – uma empatia física que "se transmuta facilmente em um sentimento de empatia" (Freedbeerg e Gallese, 2007, p. 197) e, assim, abre caminho para uma reação moral. (Ver também Freedberg, 2008 sobre a *Dança dos camponeses* de Rubens.). Em conjunto com estudos da mesma natureza, como o de Paul Ekman sobre as expressões faciais de emoções, ou as de Peter Lang e outros sobre as reações afetivas, faciais, viscerais e comportamentais de olhar para quadros, a pesquisa de neurônios-espelho parece adicionar substância empírica aos ensaios clássicos de Elaine Scarry ou Susan Sontag sobre reações à dor dos outros, e mesmo fornecer a base para uma "narratologia corporificada" (Gallese, 2011; Wojciehowski e Gallese, 2011).

Essas conjecturas não se aplicam apenas à arte figurativa. Contemplar as *action paintings* de Jackson Pollock ou as telas cortadas de Lucio Fontana também provoca "sentimentos empáticos corporificados" em resposta aos "traços visíveis dos gestos criativos do artista, tais como uma modelagem vigorosa em argila ou tinta, pinceladas rápidas e sinais de movimentos da mão" (Freedberg e Gallese, 2007, p. 199). Freedberg e Gallese consideram os respingos e lágrimas dos artistas como "traços visíveis de movimentos intencionais" (p. 202). Mas uma máquina, um chimpanzé ou um de nós poderia ter feito aquelas marcas aleatoriamente, ou elas poderiam ser resultado do esforço calculado de Mike Bidlo de criar um *Not Pollock* que se parecesse exatamente com o original. É uma questão empírica se nossos cérebros reagem da mesma forma a imagens que parecem Pollock quando "eles" sabem ou não como as imagens foram feitas, ou se a simulação empática em frente às telas cortadas de Fontana é verificável em sujeitos que carecem de familiaridade com objetos afiados e superfícies esticadas. Evidentemente, nossos sistemas de processamento visual podem reagir a um Bidlo como a um Pollock, da mesma forma como podemos gostar ou desgostar de certos objetos independentemente de serem classificados como "arte". Nossos cérebros provavelmente nos fazem sentir gestos que

aconteceram ou não. Mas percepção, consciência e experiência prévia do contexto (incluindo materiais, tamanho, posição, autoria e categorização) contribuem decisivamente para o status dos traços que supostamente geram a reação empática, e esse status, por sua vez, desempenha um papel crucial em moldar nossa relação cognitiva e emocional com eles.

Em experimentos usando diversos métodos (eletroencefalografia, estimulação magnética transcraniana, rastreamento de olhos e mesmo potencial evocado), Freedberg, Gallese e pesquisadores associados chegaram a resultados que consideram um apoio empírico à tese da "simulação corporificada" (Battaglia, Lisanby e Freedberg, 2011; Massaro et al., 2012; Sbriscia-Fioretti et al., 2013; Umiltà et al., 2012). Os pesquisadores mostraram, por exemplo, que ativação cortical sensório-motora durante a percepção de imagens estáticas de arte abstrata ou efeitos de excitabilidade corticomotora ocorrem apenas durante a observação de obras de arte originais (em oposição a uma cópia ou fotografia mostrando um gesto que considerem ser o mesmo apresentado no original). Como a maioria dos estudos em neuroestética, esses artigos combinam metodologias altamente técnicas com surpreendentes fraquezas em aspectos tão básicos quanto a escolha de estímulos e de situações de controle. À parte disso, suas consequências para a estética são de dois tipos.

Por um lado, esses experimentos, novamente como muitos na neuroestética, pressupõem a possibilidade de critérios de base biológica para avaliar a qualidade artística. A existência desses critérios era pressuposta nas investigações sobre beleza esboçadas acima, cujo objetivo, como tem sido devidamente observado, é "extrair regras que possam levar a uma definição prática da beleza, conectando características de objetos e atividade neural" (Conway e Rehding, 2013, p. 1). Ainda que Freedberg, Gallese e seus colaboradores não o digam, sugerem o mesmo objetivo quando comentam sobre a correlação entre olhar para (a reprodução de) um original e um efeito cerebral que interpretam como sendo evidência de simulação corporificada: "Como a observação da fotografia [de um gesto] não afetou significativamente a excitabilidade corticomotora, nós supomos que esse efeito, no caso da pintura [representando o gesto] deve ser consequência da habilidade do artista em dar a impressão ilusória de movimento" (Battaglia, Lisanby e Freedberg, 2011, p. 4). Tais observações criam as condições para

uma aplicação dúbia de inferência reversa: demonstre ativação cortical e você terá uma prova de qualidade artística.

Por outro lado, precisamente por causa de sua concentração em processos automáticos inconscientes ou pré-conscientes, os experimentos que acabamos de mencionar diferenciam entre *experiência estética*, na qual a simulação corporificada é "um componente importante", e *juízo estético*, que, corresponde à "classificação estética explícita de um objeto de acordo com cânones estéticos cultural e socialmente determinados", e representa "o aspecto mais cognitivo da relação estabelecida com obras de arte" (Massaro et al., 2012, p. 15). Na *relação estética*, contudo, juízo e experiência (mesmo nos sentidos simplificados dados aqui) são não apenas contínuos, como a formulação citada sugere, mas constitucionalmente interdependentes.

A teoria da simulação corporificada baseada nos neurônios-espelho, então, nos leva de volta à questão: "Em que a hermenêutica neural contribui para a compreensão da arte e das relações estéticas e artísticas?" A interpretação com base cerebral propõe mecanismos que possam ser universais, bem como necessários para compreender e reagir a obras de arte. De fato, nós experimentamos sensações viscerais quando encontramos corpos atormentados na arte. Mas também os sentimos diante de prescrições para tortura judicial do início da modernidade ou reportagens e fotografias jornalísticas contemporâneas de atrocidades ou acidentes horrendos. Em todos os casos, podemos ser movidos por repulsa, compaixão e indignação; podemos nos sentir estimulados a agir ou paralisados de medo e desespero; podemos também ficar curiosos ou admirar, considerar o objeto meritório ou desprezível, e podemos experimentar qualquer combinação dessas emoções ou outras diferentes. Em todos esses casos, o componente visceral-espelho de nossas reações (a suposta "simulação corporificada") pode ser concebido como primário e automático, mas sua relevância termina no ponto em que questões de estética mal começam. (A própria automaticidade também tem sido questionada; Vignemont e Singer, 2006, sugerem que a empatia demanda uma avaliação relacionada aos tipos de emoções envolvidas, a relação entre aquele que demostra empatia e alvo, as características daquele que demostra empatia e o contexto situacional.)

Estudos do “cérebro empático” (Keysers, 2011) identificaram regiões “envolvidas” na capacidade humana de compreender as sensações, intenções e emoções de outras pessoas. Contudo, a atividade dessas regiões pode não ser mais do que uma condição da relação estética, e aquilo com que a pesquisa contribui não é nada além “de uma história adicional da ‘implementação’ acerca de nossas reconhecidas capacidades de reagir a representações visuais” (Davies, 2014, p. 11). No fundo, a questão é se a atividade dos neurônios-espelho e neurônios “canônicos” é constitutiva da reação estética.[21] Respondendo à David Freedberg e Vittorio Gallese, dois cientistas cognitivos e filósofos da percepção argumentaram que a proposta dos autores de uma base neural para reações empáticas à arte estava “aberta à acusação de irrelevância em relação às questões da experiência estética e o do que constitui a obra de arte” (Casati e Pignocchi, 2007). Os autores enfatizaram que o testemunho de cenas reais que correspondem a representações artísticas produz reações neurais “relevantemente similares”, então a ativação neuronal “não é suficiente para a avaliação estética ou para julgar se algo é uma obra de arte”. Gallese e Freedberg (2007) responderam que “neurônios-espelho e neurônios canônicos são elementos cruciais na reação estética”. Para eles, a avaliação estética demanda a corporificação simulada e o envolvimento empático que se segue à observação visual por intermédio de atividade de neurônios-espelho; tais processos “podem ser pré-cognitivos” e “nem sempre” moldados por cognição e cultura. Ademais, na medida em que a “habilidade artística” reside na capacidade dos artistas produzirem reações emocionais e sensações motoras nos espectadores, a visão “intelectualizante” (como a de Danto) da reação estética precisa estar errada.

Os dois lados parecem nem mesmo entender os termos “constitutiva” e “crucial” da mesma forma. Ainda assim é revelador que neuroesteticistas sublinhem que as reações que estudam se aplicam “no caso de imagens menos conhecidas — e algumas vezes cotidianas” (Gallese e Freedberg, 2007). De fato, fazer com que essas reações, e seus mecanismos, desempenhem *o* papel essencial na reflexão sobre a arte implica que as diferenças, perceptuais ou outras, entre um Mondrian, o Partenon e uma grade (ou uma pintura e sua reprodução, uma foto de passaporte e A Verônica – o pano em que o rosto de Cristo foi supostamente impresso) são irrelevantes para compreender a reação estética. Não apenas a neuroestética

negligencia a materialidade, e com ela tamanho, textura, cor e escala; também não diferencia o retrato de um martelo e o martelo real que alguém pode agarrar, a pessoa retratada e a pessoa real com a qual alguém interage. A disciplina despreza a diferença radical entre as *affordances*, as distintas possibilidades de ação oferecidas pelas coisas e por suas imagens.

Perceber uma obra de arte pode preparar neurobiologicamente o espectador para ações ou interações, mas elas não serão necessariamente realizadas. Dessa forma, a arte transcende as possibilidades reais de ação relacionadas ao que representa ou transmite, mas, da mesma forma, abre novas possibilidades diferentes (Gallagher, 2010). Não há necessidade de negar a existência de processos primitivos perceptuais ou automáticos crescentes *bottom-up* para compreender que a neuroestética despreza distinções que são essencialmente relevantes para a teoria, a prática, a história e a recepção da arte, e em geral para a relação estética. Concordamos com o filósofo David Davies (2014, p. 12) em que evidências empíricas do tipo fornecido pela nova disciplina podem "informar" a estética, mas que a "maioria das questões filosóficas significativas não pode ser resolvida apelando a esse trabalho". Para a neuroestética, uma objeção como essa não é sequer compreensível, já que todo o seu projeto supõe que a estética estava fundamentalmente equivocada até que começou a levar em conta o cérebro.

Em suma, a experiência estética começa onde a neuroestética termina; ou, como definiu o filósofo Alva Noë, na neuroestética "a arte não é explicada; ela é descartada" (2015, p. 361). De fato, a neuroestética demanda que desistamos do próprio conceito de "arte". Isto é, que o empobreçamos ao ponto de considerar seus produtos uma forma primitiva de imagens do cérebro e a beleza como o resultado automático da disposição de estímulos visuais (Cappelletto, 2009, pp. 151- 152). De forma mais genérica, a disciplina transfere a arte para uma estrutura epistêmica que exclui a noção de obras intencionalmente produzidas (Fimiani, 2009). Talvez tenha sido essa a direção à qual Freedberg apontou em *The Power of Images* quando se lamentou de que nossa percepção é nublada pela "compulsão de definir se um objeto é arte ou não". Há, de fato, ocasiões em que essa compulsão e o discurso que a cerca são obstáculos para sentir e compreender. Porém, para a *arte* continuar a ser uma noção significativa, e a *relação estética* uma experiência significativa, apenas córtex sem contexto não bastará.

1. O filósofo canadense Ian Hacking não é o único acadêmico que, seguindo Foucault, investigou tal ação reflexiva. Sua descrição dos "efeitos de *looping*" nos processos de "construir pessoas", bem como suas noções sobre "ontologia histórica", foram talvez as mais influentes; iremos nos referir a elas mais tarde. No mesmo espírito, o sociólogo Nikolas Rose, frequentemente citado neste livro, tem estudado a subjetivação desde seu trabalho inicial sobre as "disciplinas psi" (Rose, 1990, p. 1996). Hacking, Rose e muitos outros buscaram documentar concretamente processos de subjetivação; outros autores (p. ex. Richards, 2002), permaneceram mais puramente programáticos. Em *History of the Human Sciences*, Roger Smith (1997, p. 22) caracteriza bem o fenômeno em questão quando escreve que, "como pessoas comuns deram a essas ciências seu material temático, as ciências humanas existiram em um círculo de interações entre ciência e vida comum, um ciclo no qual elas influenciavam e eram influenciadas pela cultura popular".↩

2. *Neurobaboseira* e *neuromitologia* são comuns em blogs e artigos de diversos tipos; o segundo também aparece como título de livro (Tallis 2004). Para os outros termos, ver, respectivamente, Tallis (2008a, 2009), Legrenzi e Umilta (2009), Hasler (2009).↩

3. O entusiasmo exagerado com a neuroimagem é documentado ao longo deste capítulo e em outros pontos deste livro. Ver também Rusconi e Mitchener-Nissen (2014).↩

4. Empregamos o termo "orgânico" no sentido que o pensador marxista italiano Antonio Gramsci aplicou aos intelectuais que conscientemente articulavam a partir de dentro as experiências e os interesses da classe trabalhadora. Gramsci contrastava os intelectuais orgânicos com os "tradicionais" que, embora alegassem não defender interesses, estavam ligados à classe e à cultura dominante.↩

5. <*http://www.neuroethics.ox.ac.uk*>.↩

6. <*http://www.jsmf.org/programs/uhc*>.↩

7. Tentativas menos simplistas de articular ciências humanas e biológicas por intermédio de uma "atenção epigenética e neurobiológica perspicaz" (no caso que mencionamos aqui, as ligações entre saúde e vida urbana) parecem estar surgindo (Fitzgerald, Rose e Singh, 2016a). Contudo, mesmo pensadores com projetos originais e valiosos podem ser levados pela grandiosidade de seus pontos de vista e, em uma linguagem eufemística, se aferrar aos *neuro*-prefixos, oferecer a costumeira prosopopeia do cérebro e transmitir ansiosamente (talvez contra seu próprio ponto de vista) as habituais ilusões ontológicas sobre o significado empírico, teórico e político de mostrar que um fenômeno (neste caso, a "cidadania urbana") pode ser "neurobiologicamente instanciado" (Fitzgerald, Rose e Singh, 2016b, p. 234).↩

8. Rosen apresentou sua avaliação amplamente documentada em 2011 em forma de uma palestra sobre o vigésimo aniversário da primeira apresentação pública de IRMf (vídeo em <*https://bit.ly/2OxPIYS*>). Até 2016 nada indicava que devesse ser revisada.↩

9. É justo sublinhar que as "práticas de pesquisa questionáveis" debatidas neste e em outros artigos não são de modo algum exclusivas da neurociência. Para um exemplo da psicologia, ver Open Science Collaboration (2015).↩

10. Figura extraída de Roskies (2010). Cortesia de Adina Roskies e Marcus E. Raichle.↩

11. <*https://s4sn.org/*>.↩

12. <*https://bit.ly/30Xu8zB*>.↩

13. <*https://bit.ly/33caql8*>.↩

14. Vários trabalhos coletivos dão uma boa ideia da gama de pesquisas neuroestéticas: Dresler (2009), Lauring (2015), Martin-Araguz et al. (2010), Martindale, Locher e Petrov (2007), Skov e Vartanian (2009a). Ver também a coletânea de artigos dedicados a "Perspectives in Neuroaesthetics" em *Rendiconti Lincei, Scienze Fisiche e Naturali*, v.

23, n. 3, 2012. O melhor estudo da neuroestética como um todo continua a ser Cappelletto (2009); como outras discussões externas ao campo, seu livro foi totalmente ignorado pelos profissionais da área.↩

15. <*http://www.aesthetics.mpg.de*>.↩

16. <*https://bit.ly/2VtAIfZ*>.↩

17. Para mais informações sobre o modelo de Redies, ver Redies et al. (2007) e Redies, Hasenstein e Denzler (2007). O modelo deriva em grande medida da suposta existência de propriedades de tipo fractal com invariância de escala partilhadas por obras de arte e cenas naturais complexas. Em mais uma tentativa de reduzir a arte a processos perceptivos básicos, essas propriedades caracterizariam as pinturas gotejadas de Jackson Pollock, e assim dariam a pista para seu "conteúdo fundamental" (Taylor, Micolich e Jonas, 1999; ver também Taylor, 2002); para uma discussão crítica (com mais referências) da suposta fractalidade da arte de Pollock e seu polêmico uso na autenticação das pinturas, ver Schreyach (2007).↩

18. Tomamos a distinção entre a relação *estética* e a relação *artística* do crítico literário francês Gérard Genette (1999). Pelo que podemos dizer, nem a estética empírica em geral nem a neuroestética em particular usam esses conceitos. Contudo, iremos empregá-los porque essas disciplinas transmitem (com frequência implicitamente) uma noção de "estética" que se sobrepõe ao uso de Genette. Todas elas levam em conta as dimensões sensoriais e cognitivas da experiência para entender a resposta "estética" humana a obras de arte e objetos não artísticos. Ver também Schaeffer (1997, 2009).↩

19. Falamos de "equivalentes funcionais" porque, por exemplo, é possível desfrutar de cores mesmo sofrendo de daltonismo, como é o caso do artista Neil Harbisson: nascido com acromatopsia, carrega um "eyeborg" permanentemente implantado que lhe permite ouvir cores, e defende, por intermédio de sua Cyborg Foundation, o desenvolvimento de equipamentos similares para todos os sentidos (<https://bit.ly/2NL3zu4>).↩

20. Figura extraída de Di Dio, Macaluso e Rizzolatti (2007). Cortesia dra. C. Di Dio.↩

21. Neurônios canônicos, também na área F5 do córtex pré-motor ventral de macacos, disparam quando vemos um objeto que pode ser segurado pelo movimento preênsil da mão cujos movimentos esses neurônios codificam.↩

3. Cerebralizando o sofrimento psíquico

A partir da exploração das neurodisciplinas que lidam com cultura e produções culturais, concluímos que “córtex sem contexto não bastará”. Com isso queríamos resumir a observação de que as metodologias que demandam deixar de fora ou que são incapazes de levar em conta fatores contextuais acabam negligenciando os objetos e processos que alegam estar estudando — objetos e processos que são intrinsecamente contextuais. Mas se há uma área em que o papel do contexto tem sido o cerne do debate é a compreensão e administração do sofrimento mental em todas as suas formas. (Vamos manter o termo “sofrimento”, embora, como veremos depois, em relação à neurodiversidade, nem todas as pessoas diagnosticadas concordam em que sofram ou que seu sofrimento possa ser atribuído ao quadro diagnosticado.) Contextos controversos aqui incluem toda a gama do genético ao biográfico, do familiar ao étnico, econômico e sociopolítico. Embora o papel desses ambientes no sofrimento mental seja amplamente reconhecido, a discussão é sobre seu peso relativo e em como melhor compreender suas interações. A “cerebralização” do sofrimento psicológico há muito tem estado no cerne dessa discussão. Embora divergências frequentemente tenham envolvido dicotomias claras entre natureza e cultura, ou visões reducionistas de diferentes tipos (pois a redução pode ser tanto cultural quanto genética ou neurobiológica), escolhemos neste capítulo enfatizar os modos ambivalentes pelos quais o *neuro* serve a uma variedade de alegações e objetivos com frequência opostos.

Os mecanismos da cerebralização

Em um artigo publicado na *Nature* em 2008, Steven Hyman, um professor de neurobiologia de Harvard e diretor do Instituto Nacional de Saúde Mental norte-americano de 1996 a 2001, reconheceu que “a despeito da carga de doença atribuível a transtornos neuropsiquiátricos, e a despeito de pesquisas significativas, seus mecanismos de patogênese e fatores de risco genéticos e não genéticos continuam teimosamente fora do alcance” (Hyman, 2008, p. 890). Imediatamente após sua avaliação bastante sombria, Hyman alegou que esse “alarmante estado de coisas está começando finalmente a melhorar, em parte graças à aplicação de novas tecnologias genéticas associadas a avanços na neurociência”. Esse “facho de luz” anunciava um “novo alvorecer” no diagnóstico e tratamento de “transtornos

neuropsiquiátricos” (p. 893). Poderíamos citar dezenas de declarações marcadas pela mesma estrutura: primeiramente uma observação fortemente pessimista sobre a situação “atual”, depois uma afirmação de esperança em descobertas futuras na compreensão da patogênese. Essas descobertas dependem da crença subjacente em que o sofrimento psicológico é essencialmente um estado do cérebro e precisa ser fundamentalmente compreendido e explicado como tal, uma crença também expressa no uso habitual de *transtorno cerebral* e *neuropsiquiatria* para se referir ao que costumava ser chamado de *transtorno mental* e *psiquiatria*.

Hyman define “transtornos mentais” como um “grupo amplo de transtornos cerebrais”, afetando principalmente “emoção, cognição superior e função executiva”. De fato, para ele a expressão “transtornos mentais” é um “anacronismo infeliz” remontando a uma época em que as condições assim chamadas “não eram universalmente entendidas como refletindo anormalidades na estrutura do cérebro, sua conectividade ou função”. Assim disseminada, tal convicção é, como acabou de ser mencionado, invariavelmente acompanhada pelo reconhecimento igualmente geral de que identificar anormalidades neurais precisas subjacentes a esses transtornos tem “teimosamente desafiado” os esforços de pesquisa (Hyman, 2007, p. 725). Pelo menos desde os anos 1990 essa dubiedade tem sido uma caracterização central da cerebralização do sofrimento psíquico e, portanto, também de como esse processo tem afetado a identidade pessoal e a autocompreensão.

Existe hoje um grande volume de trabalhos antropológicos e sociológicos sobre essas questões. Parte dele lida com como a neuroimagem, sendo um grande vetor da cerebralização, contribuiu para moldar subjetividades e tem sido incorporada aos discursos e práticas não apenas de pacientes, mas também de grupos de pais e profissionais de saúde (p. ex., Borgelt et al., 2012; Buchman et al., 2013; Cohn, 2010, 2012; Dumit, 2003, 2004; Eijkholt, Andersson e Illes, 2012; Illes et al., 2008). Em seu estudo etnográfico pioneiro da exploração da mania e da depressão na cultura norte-americana, a antropóloga Emily Martin examinou a disseminação do vocabulário de base cerebral na psiquiatria e seu impacto em questões de identidade pessoal e autoidentificação (Martin, 2007, 2010). O caso do alcoolismo (e poderíamos mencionar outros) ilustra como a tendência a

mapear a pessoalidade e as doenças no cérebro por intermédio de uma "neurologia popular" pode coexistir e preservar, em vez de abalar, antigas ideias (Vrecko, 2006).

Os processos de subjetivação em operação na área dos transtornos mentais exemplificam um fenômeno que observamos ao discutir a questão do *sujeito cerebral* no Capítulo 1: ideias neurocientíficas não necessariamente transformam autocompreensões de modo radical, mas se combinam com percepções existentes e às vezes reforçam normas vigentes. Assim, a adição compreendida como um transtorno cerebral acaba reforçando, em vez de enfraquecer, o apelo à responsabilidade individual. Manter um cérebro saudável implica "um modo de vida caracterizado por uma cidadania autônoma e responsável", e para atingi-lo a força de vontade exercida de maneira ativa é mais importante que tomar passivamente uma medicação (Netherland, 2011, p. 172).

Resumindo, a cerebralização do sofrimento psicológico não é algo simples, e a ambivalência é uma de suas características centrais. No plano da experiência individual e grupal, interpretar a doença mental como um quadro cerebral pode ser liberador, mas também pode gerar novos estereótipos e mecanismos de exclusão; pode inspirar novas socialidades, mas também erguer barreiras identitárias. No plano científico, a cerebralização do sofrimento psíquico promete ser a fonte de avanços em diagnóstico e tratamento, mas mesmos seus protagonistas reconhecem meio século de poucos avanços e muitos fracassos. Neste capítulo, iremos estudar essas dinâmicas por intermédio de dois casos, um concentrado na pesquisa científica, e o outro na construção de subjetividades coletivas e individuais: a neuroimagem da depressão e a afirmação do autismo como uma forma de "neurodiversidade". Antes disso, porém, precisamos esboçar alguns elementos importantes dos contextos mais amplos aos quais ambos pertencem: a emergência do "nexo farma-psique", a globalização da saúde mental, a lógica dos biomarcadores e a crise do modelo biológico.

Farma-psique

A expressão *nexo farma-psique* (*pharma-psyc nexus*) (Williams, Katz e Martin, 2011) tem sido usada para dar ideia da disseminação de produtos

psicofarmacêuticos que lidam com a química cerebral. Isso inclui, entre outros, a comercialização de inibidores seletivos de recaptação de serotonina (SSRIs, na sigla em inglês) para depressão e transtornos relacionados à ansiedade, e de psicoestimulantes como metilfenidato (conhecido pelo nome comercial Ritalina) para TDAH, bem como o uso dessas e de outras substâncias como modafinil (indicado para o tratamento de narcolepsia) com objetivos recreativos e de aprimoramento. Em seus livros *The Antidepressant Era* (1997), *The Creation of Psychopharmacology* (2002), *Let Them Eat Prozac* (2004), *Mania: A Short History of Bipolar Disorder* (2008) e *Pharmaggedon* (2013) o psiquiatra e historiador David Healy estudou criticamente o conluio entre a medicina e a industria farmacêutica, particularmente no campo da saúde mental, tendo a depressão como caso principal (ver também Bentall, 2009; Greenberg, 2010; Kirsch, 2009). Healy e outros demonstraram em que grau a produção de evidências na psiquiatria foi cooptada por interesses econômicos e comerciais. Laboratórios farmacêuticos se valem de práticas de *ghost-writing* tendenciosas, garantem que apenas resultados positivos sejam publicados, ao mesmo tempo reformulando ou escondendo resultados negativos de testes clínicos, e exageram a eficácia de medicamentos (Angel, 2004; Dumit, 2012; Goldacre, 2013; Gupta, 2014; Healy, 2004, 2008; Kirmayer e Raikhel, 2009). Como a abordagem farmacológica alimentou a expansão da doença até as atuais proporções epidêmicas, o sistema se sustenta (Whitaker, 2010).

O esforço da farma-psique não é apenas uma questão de economia e medicina, mas também de ética profissional. O financiamento pela indústria farmacêutica de pesquisas e formação biomédicas gera conflitos de interesse que médicos e pesquisadores com frequência preferem não revelar. Empresas usam incentivos materiais para aumentar o volume de receitas e estimulam a adoção de novas drogas em prejuízo de genéricos disponíveis; a maioria dos médicos americanos aceita presentes, mas tende a minimizar a influência deles (Armstrong, 2012; Gibbons et al., 1998; Grande, 2010; Green et al., 2012; Grande, Shea e Mitchell, 2009; Hodges, 1995; Wazana, 2000). Essa situação levou a uma diminuição significativa da confiança pública e a intensas discussões sobre como melhor regulamentar esse setor da profissão médica (Grande, 2010).

Como pode ser visto em centenas de fóruns na internet, a confiança também foi abalada por outros fatores. Um é a consciência crescente de que a disseminação do uso de medicamentos específicos expande as fronteiras do diagnóstico e até mesmo gera novas categorias diagnósticas. A depressão, por exemplo, foi ampliada para incorporar pesar, tristeza e timidez — estados que, mesmo quando intensos ou prolongados, não necessariamente indicam doença mental (Frances, 2013; Horwitz e Wakefield, 2007; Lane, 2007). Outro fator diz respeito aos medicamentos. A descoberta, nos anos 1950, do efeito antipsicótico e antidepressivo de certos compostos sintéticos (clorpromazina foi o primeiro) e a posterior introdução da prescrição de drogas psicotrópicas levou à alegação de que a doença mental é causada por um "desequilíbrio químico" no cérebro (Whitaker, 2010). No que diz respeito à depressão, a tese do "desequilíbrio" foi sustentada pelo fato de que os SSRI têm efeitos antidepressivos em alguns pacientes. Na verdade, nem a causa desses efeitos, nem as formas de ação dessas drogas são conhecidas. Muitos chamam a teoria do desequilíbrio de "mito", e é claro que deve ser visto no mínimo como uma metáfora (Moncrieff, 2008). Mas essa teoria tem sido reproduzida acriticamente pelos meios de comunicação e defendida com sucesso por psiquiatras e pela indústria farmacêutica, para os quais tem tido um enorme valor de marketing (Lacasse e Leo, 2005; Leo e Lacasse, 2008).

Ao contrário do que afirma a publicidade farmacêutica sobre a ação de medicamentos específicos, as drogas psiquiátricas carecem de especificidade e têm efeitos cumulativos que não correspondem perfeitamente a sintomas, transtornos ou neurotransmissores específicos. Os laboratórios farmacêuticos, porém, sorrateira e intencionalmente cometeram a "falácia terapêutica" de sugerir que as drogas que anunciam são sustentadas por uma teoria causal sobre a psicopatologia visada. A teoria, contudo, parece válida principalmente porque a droga comercializada melhora certos sintomas. Debates recentes sobre antidepressivos testam três possíveis explicações para a eficácia desses medicamentos: são eficazes porque seu componente ativo tem uma ação psicodinâmica específica e dirigida (essa é a razão comercialmente mais interessante); o efeito placebo é responsável pela eficácia do medicamento; ou as drogas têm algum mecanismo de ação desconhecido que provoca um estado mental alterado não específico juntamente com um efeito placebo (Gupta, 2014, p. 59).

A psiquiatra e bioeticista Mona Gupta observa que “as três interpretações são plausíveis, mas nenhuma é obviamente verdadeira ou falsa” (p. 59). Agora, se esse é o caso, então a comunidade psiquiátrica tem a prerrogativa de determinar qual é mais provável. Interesses profissionais e financeiros tendem a fazer a escolha pender para a primeira explicação, que pressupõe eficácia antidepressiva específica. Donde, como Edward Shorter (2013, pp. 4-5) coloca,

> Hoje, com a disseminação dos diagnósticos de depressão, temos a ideia de que o desânimo e a incapacidade de experimentar o prazer são nossos principais problemas; nos vemos como tendo um transtorno de humor localizado unicamente no cérebro e na mente, que antidepressivos podem corrigir. Mas isso não é ciência; é publicidade farmacêutica.

Globalização

O marketing psicofarmacêutico também contribuiu para a globalização da psiquiatria e a alta prevalência de depressão, como documentado por pesquisas na Índia (Ecks, 2013; Ecks e Basu, 2009; Sumeet e Jadhav, 2009), Japão (Appelbaum, 2006; Kirmayer, 2002; Kitanaka, 2011), Brasil (Béhague, 2009; Biehl, 2005, 2006; Leibing, 2009) e Argentina (Lakoff, 2005, 2006). Embora estudos etnográficos tendam a corroborar a existência de uma hegemonia psicofarmacêutica global (Good, 2010), a distribuição de gastos em produtos farmacêuticos é fortemente assimétrica e determinada por incentivos econômicos (Petryna e Kleinman, 2006). Na área de saúde mental, o resultado é excesso de diagnósticos e medicação nos países mais ricos e desastrosa negligência nos mais pobres (Kleinman, 2012).

Tal desequilíbrio na distribuição dos recursos deve ser visto no quadro da discussão sobre a contribuição dos transtornos mentais para a carga global das doenças (*Global Burden of Disease* - GBD, na sigla em inglês), medida na expectativa de vida corrigida pela incapacidade (*disability-adjusted life years* - DALYS, na sigla em inglês, ou número de anos perdidos em função de problemas de saúde, incapacidade ou morte precoce). Quadros neuropsiquiátricos, incluindo casos comuns como depressão e ansiedade,

transtornos de adição (álcool e substâncias controladas), psicoses e demência são responsáveis por até um quarto de todos os DALYs e até um terço daqueles atribuídos a doenças não-transmissíveis, com alta variação por países e níveis de rendimento (Prince et al., 2007, 2014). A depressão é considerada a maior responsável pelo GBD e, juntamente com o transtorno de ansiedade, responde por entre um quarto e um terço de todas as consultas médicas ao redor do mundo (Prince et al., 2014, p. 103). A grande carga imposta pelos transtornos mentais, segundo estimativas epidemiológicas, coexiste com a posição secundária da saúde mental naa agenda e nas políticas de saúde global. O movimento de Saúde Mental Global (*Global Mental Health* – GMH, na sigla em inglês), que foi lançado pelo jornal de medicina britânico *The Lancet* em 2007, destaca a "lacuna de tratamento" entre a necessidade e a disponibilidade de serviços de saúde mental, especialmente em países de renda baixa e media. Para superar essa lacuna, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou em 2008 o "Mental Health Gap Action Programme" (mhGAP) (Cohen, Patel e Minas, 2014; Hanlon, Fekadu e Patel, 2014; Patel, 2012; OMS, 2008).

Essas propostas foram acompanhadas de polêmica, por exemplo, quanto à validade de instrumentos de diagnóstico em diferentes países e a confiabilidade de estimativas epidemiológicas sobre a prevalência global dos transtornos mentais (Mills, 2014; Summerfield, 2008, 2012; Watters, 2010). Contudo, divergências quanto a aspectos técnicos dizem respeito ao quadro conceitual que funde transtorno mental com transtorno neurológico, a suposição fundamental de que doenças mentais são essencialmente transtornos cerebrais. É inerente na localização cerebral do transtorno mental a hierarquia epistemológica que destacamos no capítulo anterior: acredita-se que apenas a descoberta de causas neurobiológicas satisfará a ambição de "definir a verdadeira loucura" e que assim a "real" contribuição do transtorno mental para o GBD será estabelecida (Rose e Abi-Rached, 2013, p. 130).

Tais convicções sobre causalidade (ao que retornaremos) são relevantes para o esforço, presente no movimento GMH, para reconciliar universalidade biológica e particularidade cultural. Diferentes culturas têm diferentes crenças sobre o significado da *mente* e das relações mente-corpo, mas é aceito que os cérebros são basicamente iguais na espécie humana. O

Relatório Mundial de Saúde de 2001 afirma: “Transtornos mentais não são exclusividade de qualquer grupo social; eles são verdadeiramente universais. Transtornos mentais e comportamentais são encontrados em pessoas de todas as regiões, todos os países e todas as sociedades” (OMS, 2001, p. 23). A universalidade da doença é neste caso sustentada por uma neurobiologia universal, que justifica introduzir em diferentes contextos culturais pacotes de intervenção e modos de diagnóstico transculturais e ao mesmo tempo reconhecer variação no nível da expressão e dos deflagradores da psicopatologia (Cohen, Patel e Minas, 2014; Patel, 2012; OMS, 2013).

Contudo, desde meados dos anos 1990, e pelo menos no movimento GMH, a universalidade da doença se dissociou da globalização da nosologia e mesmo da utilização global da própria noção de “transtorno mental”. Profissionais de atenção primária em países em desenvolvimento estão desconfortáveis com essa noção e “argumentam que a utilização de sintomas para diagnosticar transtornos mentais, sem levar em consideração o contexto (…) essencialmente indica sofrimento não significativo clinicamente” (Jacob e Patel, 2014, p. 1433). Assim, notando, por exemplo, que em países de renda baixa ou média “muito poucos pacientes dizem sentir depressão”, e que a maioria das intervenções para a depressão evita aplicar o rótulo, dois importantes membros do GMH defenderam não apenas abordagens dimensionais para o sofrimento, mas o abandono das atuais classificações internacionais em prol de uma nova taxonomia de baixo para cima que seria elaborada independentemente dos pontos de vista de especialistas (Jacob e Patel, 2014; comparar com Patel e Winston, 1994).

Biomarcadores

No nível da pesquisa a suposição de que o sofrimento mental envolve anomalias no cérebro alimenta a busca de biomarcadores que possam distinguir de uma maneira mais eficaz normalidade e patologia, captar fatores etiológicos e ajudar no desenvolvimento de tratamentos que sejam efectivos por visar as anormalidades pretendidas. Mas mesmo os mais ferrenhos defensores da abordagem neurobiológica reconhecem que os biomarcadores permanecem “teimosamente fora de alcance” (Hyman, 2008, p. 890). Em 2002, em uma contribuição para a preparação da quinta edição

do DSM, o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* da Associação Psiquiátrica Americana (lançado em 2013), um grupo de destacados psiquiatras biológicos observou que a psiquiatria havia “até então fracassado em identificar um único marcador fenotípico neurobiológico ou gene que seja útil para fazer um diagnóstico de um transtorno psiquiátrico importante ou prever a reação ao tratamento psicofarmacológico” (Charney et al., 2012, p. 33). Mais de década e meia depois a situação não mudou.

Assim, um artigo de 2011 sobre os desafios envolvidos na busca de marcadores biológicos para o autismo concluiu que “a despeito de enormes avanços na compreensão científica básica do autismo, comparativamente pouco foi conseguido até agora em relação a traduzir as evidências resultantes em biomarcadores clinicamente úteis” (Walsh et al., 2011, pp. 609-610). Em 2014, Helen S. Mayberg, neuropsiquiatra da Emory University e figura de destaque no campo da neuroimagem da depressão, admitiu, pessimista, que “as afirmações dos clínicos de poder usar o escaneamento estrutural ou funcional do cérebro com confiabilidade” com objetivo de diagnóstico e tratamento “carecem de apoio clínico ou científico”. Ainda pior, tais afirmações estão “além do alcance da pesquisa atual e dão falsas esperanças aos pacientes e a suas famílias” (Mayberg, 2014, S34).

A razão para tais fracassos reside, pelo menos em parte, nas categorias para as quais os biomarcadores estão sendo buscados, que são aquelas fornecidas pelo *DSM* e a *CID* (a *Classificação Internacional de Doenças* da OMS).[1] Possivelmente não há biomarcadores para os agrupamentos de sintomas que essas classificações identificam como categorias diagnósticas. Daí a iniciativa do Instituto Nacional de Saúde Mental americano (NIMH), lançada em 2011, de abandonar as categorias do DSM e desenvolver “Critérios de Domínio de Pesquisa” (*Research Domain Criteria* - RDoC, na sigla em inglês) com o objetivo de transformar o diagnóstico psiquiátrico por intermédio da convergência de genética, neuroimagem e ciência cognitiva (Insel et al., 2010; Insel, 2013; Kapur, Phillips e Insel, 2012).

RDoC representa um novo ângulo na busca de marcadores neurobiológicos, mas não um novo ponto de partida radical. Na verdade, eles mantêm intacta

a visão neurobiológica estabelecida do transtorno mental, com sua atenção em mecanismos biológicos definidos às custas de uma abordagem "ecossocial" mais integrada (Kirmayer e Chafa, 2014). Pelo RDoC os biomarcadores não serão mais associados a categorias do *DSM*, mas as doenças mentais continuarão a ser definidas como "transtornos biológicos envolvendo circuitos cerebrais que implicam domínios específicos de cognição, emoção ou comportamento" (Insel, 2013). O problema é que elucidar a etiologia desses transtornos demanda "confiança no cérebro, não no DSM" (Rose, 2013b, p. 10), mas confiar no cérebro até agora praticamente não produziu nenhum resultado de uso clínico ou diagnóstico. Os achados de neuroimagem teriam supostamente correlação com aprendizado e desempenho em crianças e adultos, criminalidade, comportamentos relativos a saúde e respostas a tratamentos, e foi alegado que na medida em que possam funcionar como neuromarcadores, podem contribuir para personalizar práticas nesses campos (Gabrieli, Ghosh e Whitfield-Gabrieli, 2015). Mas a situação permanece como Nikolas Rose e Joelle Abi-Rached (2013, p. 138) a descreveram, isto é, "cada uma das trilhas que a neuropsiquiatria tentou traçar pelo cérebro parece levar não aos planaltos brilhantes da clareza, mas à escura, úmida, enevoada e misteriosa floresta da incerteza". Talvez o motivo seja que o RDoC se baseie no modelo de doença cerebral da saúde mental justo em um momento em que o modelo "bio-bio-bio" (Read, 2005; Read, Bentall e Fosse, 2009), que combina neurobiologia, genética e farmacologia, se encontra sob ataque nos níveis epistemológico, ontológico, sócio-moral e cultural.

Crise do modelo "bio-bio-bio"?

Quais são as bases para as críticas ao modelo "bio-bio-bio"? Primeiramente, medicamentos recentes e a princípio mais eficientes não funcionaram como se antecipava. A nova geração de antipsicóticos não é mais eficaz que drogas mais antigas e (agora) muito mais baratas, como Amplictil, uma marca de clorpromazina. Ademais, as novas drogas foram relacionadas a morte cardíaca repentina, risco cardiovascular, ganho de peso e desenvolvimento de diabetes (Álvarez-Jiménez et al., 2008; Foley e Morley, 2011; Luhrmann, 2012; Ray et al., 2009; Weinmann, Read e Aderhold, 2009). O desencanto farmacológico corresponde ao fracasso em identificar biomarcadores genéticos e neurobiológicos, e é reforçado por evidências do

papel da cultura na prevalência e prognóstico de transtornos como esquizofrenia (Luhrmann, 2007, 2012; mas como Cohen e Gureje [2007] documentam, produzir e assimilar evidências sobre essas questões de formas que não sejam fortemente determinadas por interesses e pontos de vista preconcebidos é tão difícil em relação à cultura quanto em relação à biologia).

Em segundo lugar, as terapias psicológicas estão de volta. A cerebralização da psiquiatria entrou em conflito com abordagens psicodinâmicas, principalmente psicanalíticas, sobre questões de eficácia, validade diagnóstica e prevalência. Os atuais debates sobre GMH e a articulação de universalidade e particularidade nos transtornos mentais constituem o capítulo mais recente da atual tensão, que parece entrar em uma nova fase. De fato, como veremos a seguir, a retirada recente de classificações contemporâneas prevalentes está na base de uma mudança para a completa "desnosologização" da doença mental, ou seja, abrir mão de categorias diagnósticas como as conhecemos, para se concentrar em dimensões que podem ser diversamente combinadas e tratadas de modos sensíveis ao contexto no nível comportamental e psicológico.

Considerando a evidência de que a eficácia dos antipsicóticos foi superestimada — e sua toxidade subestimada —, bem como dados que surgem sobre opções de tratamentos alternativos, tem sido argumentado que os pacientes deveriam ter mais escolhas no que diz respeito a medicamentos e terapia. Um editorial do *British Journal of Psychiatry* em 2012 argumentou que a não adesão e a interrupção de medicamentos por alguns pacientes psicóticos pode "representar uma escolha racional informada em vez de uma decisão irracional pela falta de *insight* ou por sintomas como a desconfiança (*suspiciousness*)" (Morrison et al., 2012, p. 83). Os autores enfatizaram o significado de alternativas, baseadas em evidências, a medicamentos antipsicóticos, principalmente intervenções psicossociais. Estudos mostram a eficácia da terapia cognitivo-comportamental (TCC) na redução de sintomas psicóticos em comparação com outros métodos psicológicos (Turner et al., 2014) e concluem que "parece haver uma alternativa segura e aceitável para pessoas com transtornos de espectro esquizofrênico que escolheram não tomar drogas antipsicóticas" (Morrison et al., 2014, p. 1395).

Embora a TCC tenha sido recomendada no Reino Unido para novos casos de esquizofrenia, a psicoterapia de longo prazo se tornou padrão em algumas partes da Escandinávia (Balter, 2014). Ao contrário das disseminadas percepções céticas ou negativas sobre terapias psicodinâmicas, avaliações usando ensaios clínicos randomizados confirmam sua eficácia (Bhar e Beck, 2009; Fonagy et al., 2015; Leichsenring e Klein, 2014; Leichsenring e Rabung, 2008, 2011; Rosenbaum et al., 2012; Shedler, 2010; Thoma et al., 2012). Realizados no contexto de uma virada generalizada para práticas baseadas em evidências em políticas de seguros e de saúde, esses estudos estão encorajando terapias TCC e psicodinâmicas, e contribuem para dar credibilidade a abordagens psicológicas para transtornos mentais severos, em uma época em que a busca por biomarcadores e o uso de antipsicóticos como primeira opção parece ter estagnado. No que diz respeito a depressão, a TCC se tornou cada vez menos eficaz, seu efeito tendo caído para metade desde 1977 (Johnsen e Friborg, 2015).

Mas as próprias condições baseadas em evidências sob as quais a psicoterapia está sendo validada levantaram objeções. Assim, a ênfase em resultados probabilísticos tem sido criticada como uma ameaça à concentração da psicoterapia na especificidade da experiência de cada paciente (McKinley, 2011); a utilização generalizada de “tratamento habitual” (*treatment as usual* – TAU, na sigla em inglês) como condição de controle é problemática, já que, em cada caso, o TAU abrange diversos tratamentos e sua composição varia de formas que afetam os resultados da avaliação de maneiras não controladas (Löfholm et al., 2013); e a *efetividade* no mundo real de tratamentos para a depressão que demonstraram *eficácia* em critérios de ensaios clínicos randomizados não foi em sua maioria avaliada (Balt, 2014; Blais et al., 2013).

Resumindo, as guerras terapêuticas não estão prestes a terminar (Burkeman, 2015), e o fato de que provavelmente nunca terminarão, aponta para outra consideração sobre a crítica ao modelo bio-bio-bio desde o final do século XX. Defensores da psicoterapia não sustentam uma compreensão puramente psicológica dos transtornos mentais, e o ataque ao modelo não nega o papel etiológico da genética ou da neurobiologia. Em vez disso, reflete o surgimento de uma concentração mais sistemática nas interações

entre fatores biológicos, sociais e culturais. A epigenética chegou para fornecer não apenas dados empíricos, mas também um modelo, na medida em que diz respeito ao estudo de mudanças na regulação da atividade e expressão do gene que não dependam de sequência de genes, mas estejam fortemente influenciadas pelo ambiente (Carey, 2012; Meloni, 2013, 2014a, 2014b; Rose, 2013b). A abordagem epigenética tem profundas implicações para a pesquisa, os serviços de saúde mental e a prevenção, na medida em que substitui a antiga atenção dada às predisposições genéticas e à suscetibilidade ou vulnerabilidade inata, e abre caminho para mostrar como um ambiente social adverso “penetra na mente” e “sob a pele” (Hyman, 2009), e afeta a saúde mental (Toyokawa et al., 2012).

Por exemplo, embora haja evidências de uma relação entre trauma na infância e subsequente psicose, compreender essa vinculação exige integrar paradigmas biológicos e psicossociais, e provavelmente isso é feito em grande medida por intermédio da identificação de processos epigenéticos (Larkin e Read, 2008; Read, Bentall e Fosse, 2009). No caso da esquizofrenia, a ingestão de nutrientes (um fator ambiental) pode afetar processos epigenéticos associados ao transtorno. Os estudos de sobreviventes do “Inverno da Fome” holandês de 1944 e da Grande Fome Chinesa de 1959-1961, que implicaram em privação de alimentos no estagio pré-natal, revelaram a duplicação do risco cumulativo de esquizofrenia na coorte de nascimentos. O efeito dessa privação no gene *IGF2*, que fornece as instruções para produzir uma proteína que desempenha um papel essencial no desenvolvimento pré-natal, oferece um mecanismo epigenético plausível para as raízes ambientais da esquizofrenia (Toyokawa et al., 2012). Diferenças epigenéticas ligadas à suscetibilidade a transtornos psiquiátricos podem surgir pela exposição a fatores estressantes durante períodos críticos do desenvolvimento, e vários modelos propõem explicar como mecanismos reguladores epigenéticos contribuem para fenótipos comportamentais na esquizofrenia e na depressão, adição em drogas e transtornos de ansiedade relacionados a medo (Dudley et al., 2011). Também estão sendo desenvolvidos modelos para interações gene-ambiente responsáveis pelos efeitos bem documentados do estresse no começo da vida (abuso, negligência e perda na infância) como fator de risco para o desenvolvimento posterior de transtornos de depressão (Heim e Binder, 2012).

Em resumo, ao pretender dar igual peso à genética e ao ambiente, a tendência epigenética leva a uma espécie de virada social nas ciências biológicas (Meloni, 2014a) e, de qualquer forma, representa a ruptura do modelo bio-bio-bio no que diz respeito à compreensão do sofrimento psíquico.

Finalmente, tem havido novos desvios em relação aos efeitos morais e políticos da abordagem puramente biomédica. Enquanto se acreditava que reclassificar a doença mental como doença cerebral reduzia o estigma, o modelo bio-bio-bio podia ser visto como alimentando a aceitação, a diversidade e os direitos humanos. As explicações biológicas pareciam retirar dos indivíduos a responsabilidade por suas doenças (Corrigan et al., 2002, Lopez-Ibor, 2002). Alegando que transtornos mentais são doenças "como qualquer outra", campanhas contra o estigma adotaram a cerebralização na crença de que a aceitação pública da causação biológica inspiraria posturas mais tolerantes (Check, 2012). Até mesmo acadêmicos que menosprezavam a teoria do desequilíbrio químico dos transtornos mentais viam nela uma forma "conveniente" de ajudar a acabar com o estigma das doenças psiquiátricas (Angell, 2011).

Na verdade, esse efeito de abolir o estigma foi exagerado, e a concepção biológica da doença mental algumas vezes até mesmo ofereceu novas bases para a intolerância (Angermeyer e Matschinger, 2005; Bennett, Thirlaway e Murray, 2008; Phelan, 2005; Read e Harré, 2001; Schnittker, 2008). A ideia de que os indivíduos não são responsáveis pelos seus transtornos e que, portanto, seu cérebro deve ser "culpado" também pode produzir estigma. A neurobiologização pode fortalecer a percepção de que indivíduos com doenças mentais são perigosos, precisamente porque carecem de controle e parecem imprevisíveis. Além disso, contribui para erguer fronteiras entre indivíduos "saudáveis" e aqueles que sofrem de doenças mentais, agora vistos como biologicamente diferentes. Assim, 42% das pessoas entrevistadas em uma pesquisa canadense não iriam mais socializar com um amigo com doença mental, e 55% não se casariam com alguém sofrendo de um transtorno mental (Cheek, 2012). Outra pesquisa sugere que atribuir a doença mental a bases genéticas ou biológicas aumenta o estigma público e a distância social, e que "pessoas que são as supostas beneficiárias das campanhas de redução do estigma (…) podem internalizar a mensagem de

redução do estigma enquanto a sociedade ao redor delas não o faz" (Buchman et al., 2013, p. 71). Se o modelo biomédico de doença algum dia teve um álibi moral, este agora em grande medida desapareceu.

A situação que acabamos de descrever é complicada. Diferentes fatores movem tanto a cerebralização do sofrimento quanto a sua crítica, e podem se conectar de várias formas. Portanto, é mais produtivo mapear essa complexidade do que reproduzir dicotomias que não são confirmadas no campo. Por exemplo, pode parecer que a cerebralização do sofrimento mental siga de mãos dadas com a reificação de categorias nosológicas — que, dito sem rodeios, a neuroimagem e o *DSM* expressam o mesmo perfil epistemológico sobre a doença mental. Contudo, como vimos, embora sendo um afastamento das categorias do *DSM*, o programa *Research Domain Criteria* promove a busca de marcadores neurobiológicos e fortalece o modelo cerebral de sofrimento mental. Tal ambivalência, nós sugerimos, é uma característica essencial da cerebralização do sofrimento psíquico e, portanto, também dos processos pelos quais a experiência e as ideias humanas sobre a noção de pessoa às vezes incorporam formas de "ser cérebros".

Depressão

Talvez mais que qualquer outro quadro psiquiátrico, a depressão continua dividida entre relatos biomédicos e psicológicos, entre causas neurobiológicas e explicações contextualizadas. Embora geralmente entendida como envolvendo uma gama de fatores, de predisposições genéticas a circunstâncias ambientais, tem sido um desafio quase impossível reunir esses fatores. O grau do desafio é enorme, já que (em 2010) o transtorno depressivo maior (TDM) era a segunda maior causa de incapacitação em todo o mundo e a décima primeira causa da carga global de doenças (Ferrari et al., 2013). Transtornos depressivos, portanto, se tornaram uma prioridade de saúde global, e a OMS com frequência tem solicitado uma ação global coordenada.[2]

Ao mesmo tempo, tem havido debates intensos sobre se a depressão é sobrediagnosticada e se há excesso de prescrição de antidepressivos (Reid, 2013; Spence, 2013), bem como quanto à eficácia dos antidepressivos

(melhores que placebo? Apenas em casos graves? Fournier et al., 2010; Gibbons et al., 2012; Kirsch et al., 2008; Turner et al., 2008). A dificuldade de ver claramente nesse campo é ampliada pelo fato, mencionado acima, de que os fabricantes de medicamentos escondem resultados negativos dos ensaios e que apenas dados positivos costumam ser publicados. Uma mudança significativa aconteceu por volta de 2011, quando grandes laboratórios, entre eles Novartis, GlaxoSmith-Kline, AstraZeneca, Pfizer, Merck e Sanofi, decidiram parar de investir na pesquisa de drogas para transtornos cerebrais e voltaram seus esforços para a genética (ver Tracy [2016] sobre a "montanha-russa do financiamento do neuro"). A decisão foi motivada por avaliações comerciais: como há muitas drogas psiquiátricas genéricas disponíveis, como novos medicamentos não funcionam melhor que os antigos, e como a maioria dos candidatos a lidar com novos alvos no cérebro fracassa após anos de testes clínicos, os laboratórios concluíram que havia maior chance de identificar biomarcadores genéticos do que neurobiológicos (Abbott, 2011). Essa crise soma-se ao enfraquecimento da confiança esboçado acima, tendo raízes nas práticas do setor e no fracasso em globalizar diagnósticos psiquiátricos e classificações psiquiátricas de maneira efetiva.

Mais uma vez, porém, a situação é complexa. No quadro geral, o apelo ao abandono do modelo bio-bio-bio e à elaboração de vocabulários locais de sofrimento psíquico coexiste com programas que de diferentes formas usam o modelo como um meio de reformar a classificação de modo a torná-la verdadeiramente universal e plenamente transcultural. Aqui iremos nos concentrar na neuroimagem como um importante fator neste contexto. Como em outros campos, os usos de neuroimagens no campo da depressão e as alegações que são feitas quanto a sua significância encapsulam mecanismos epistêmicos e morais, bem como sociais e psicológicos envolvidos em gerar sujeitos cerebrais.

Exatamente como diabetes?

Mesmo um exame superficial das sucessivas edições do *Handbook of Depression* (Beckham e Leber, 1985, 1995) demonstra que, assim como a maioria das entidades psicológicas e psiquiátricas, a depressão não é uma coisa só, e que nenhuma abordagem pode ser considerada simultaneamente

necessária e suficiente para compreender e tratar o quadro.[3] Na edição mais recente do *Handbook*, trinta capítulos abordam quatro áreas principais (Gotlib e Hammen, 2014). A Parte 1 revisa "aspectos descritivos" como epidemiologia, desenvolvimento, resultado e avaliação da depressão, bem como questões de metodologia, classificação e diagnóstico (por exemplo, as relações entre personalidade e transtornos do humor ou a comparação entre depressão unipolar e bipolar). A Parte 2 vai da genética da depressão maior ao ambiente interpessoal e social do quadro, ao mesmo tempo lidando com as contribuições da neurobiologia e da neurociência afetiva, bem como com depressão e experiência adversa precoce, os filhos de pais deprimidos e os aspectos cognitivos da depressão. A Parte 3 estuda a depressão em populações específicas (com um capítulo sobre a compreensão do quadro em diversas culturas), e a Parte 4 estuda prevenção e tratamento, não apenas farmacológico, mas também cognitivo, comportamental e psicossocial.

Obviamente, neuroimagens são usadas em apenas algumas dessas áreas. Considerando a vastidão do campo da depressão, o seu alto grau de comorbidade com outros transtornos psiquiátricos, a heterogeneidade da categoria e a diversidade de abordagens possíveis, elas são um elemento em um quadro mais amplo de práticas e interesses investigativos, terapêuticos e econômicos. As neuroimagens, porém, não são apenas mais uma abordagem em pesquisa e avaliação. Como veremos, elas possuem certa primazia metodológica e epistêmica e, portanto, a autoridade de provar que, por realmente serem transtornos cerebrais, os transtornos mentais, incluída a depressão, são "exatamente como a diabetes".

A depressão é, claro, uma doença orgânica. Em geral é razoável admitir que a doença mental é, de várias formas, "como qualquer outra doença médica". Para começar, como "todas as doenças envolvem o *self*", os aspectos que afetam a identidade pessoal algumas vezes considerados únicos aos transtornos mentais na verdade não são exclusivos desses quadros (Hofmann, 2015). Mas a depressão é *exatamente como* uma doença orgânica? Talvez sim, no sentido trivial de que é um estado bioquímico com causas passíveis de ser descobertas. Ainda assim, além de ser neurobiológica e ter uma causa, a depressão é um estado com conteúdos e "razões", e pode ser considerada justificada ou não, desejável ou indesejável, significativa ou sem sentido. Você pode aceitar que seus

sintomas de depressão são neuroquímicos, mas, se lhe dizem que são "exatamente como a diabetes", você pode sentir que eles não são reconhecidos como sendo também justificados e significativos (Arpaly, 2005).

Em um sentido menos fenomenológico, imaginar que a depressão é exatamente como a diabetes envolve uma confiança fundamental na possibilidade de descobrir biomarcadores que permitirão diagnósticos do quadro de acordo com critérios puramente biológicos. Tais critérios, redefinidos dessa forma, poderiam acabar contribuindo para "denosologizar" a psiquiatria no seguinte sentido: atualmente categorias como "transtorno de depressão maior" são definidas com base em síndromes, ou coleções de *sinais* comportamentais (o que é observado) e *sintomas* (as queixas do paciente). Uma psiquiatria denosologizada se concentraria em sintomas que, em vez de ligados a condições específicas vistas como entidades discretas, seriam partilhados por várias condições (como são atualmente definidas) e correlacionadas com *dimensões*, como agressão, ansiedade ou humor. Um caso, fornecido por Herman van Praag, um psiquiatra da Universidade de Maastricht que há muito critica a "nosologomania" de seu campo, é a "depressão determinada por ansiedade/agressão" induzida por estresse (van Praag, 2005; sobre a denosologização, van Praag et al., 1987; van Praag, 2000, 2010). Para van Praag (2008, p. 31), a razão pela qual meio século de intensa investigação fracassaou em elucidar a biologia da depressão é que "constructos diagnósticos insuficientemente específicos" não se revelaram como "sendo causados por processos patológicos específicos e claramente definíveis".

Embora nem sempre formulada de maneira tão veemente, a psiquiatria biológica avança no sentido de dissolver atuais categorias nosográficas e identificar os fatores neurogenéticos envolvidos nos sintomas de depressão (p. ex., Scharinger et al., 2011), biomarcadores diagnósticos e biomarcadores que tornem possível prognosticar a evolução da doença e prever a eficácia do tratamento e da resposta clínica. Descobertas genéticas e mapas de circuitos neurais ligam diferentes síndromes ou diferentes subgrupos de síndromes. Esse é o ponto de vista do *Research Domain Criteria* esboçado antes. Em contraste, diagnosticar transtornos mentais com base em observação clínica e relatos de pacientes é visto como

implicando que as síndromes incorporam “transtornos únicos e unitários”, desse modo abalando a possibilidade de identificar doenças ligadas à fisiopatologia.[4] A suposição implícita é que a heterogeneidade clínica leve à heterogeneidade biológica e que a única forma de sair do caos nosográfico é substituir o exame de sintomas clínicos pela identificação de biomarcadores.

Os biomarcadores devem ser entendidos em termos de vulnerabilidade e suscetibilidade, risco e probabilidade; mais ainda, como são baseados em grupos, seu poder preditivo sobre fatores de risco para os indivíduos é baixo (Singh e Rose, 2009; Walsh et al., 2011). A pesquisa de escaneamento da depressão visa essencialmente a identificação de tais biomarcadores, o que nesse caso assume a forma de padrões de ativação neural que se correlacionem sistematicamente com um diagnóstico (transtorno de depressão maior, transtorno bipolar), com sintomas específicos ou com resultados de tratamento. Portanto, a neuroimagem da depressão parece com a neuroimagem de qualquer outro “transtorno cerebral”. Mas há algumas diferenças significativas.

Na esquizofrenia, como mencionamos, indicadores sociais e experienciais, como adversidade, acontecimentos estressantes na vida ou abuso e trauma na infância, foram correlacionados com a chance de desenvolver o transtorno; inversamente, intervenções psicológicas e sociais desempenham um papel no seu manejo. Ainda assim, mais que modelos biopsicossociais, que enfatizam interdependência de fatores, é o modelo diátese-estresse, segundo o qual um estressor pode deflagrar um episódio inicial de doença em pessoas com uma predisposição genética (*diátese*), que parece ter se tornado o modelo predominante para pensar sobre a condição (ver Jones e Fernyhough [2007] para uma discussão sobre a versão neural desse modelo). A despeito da virada epigenética e a consciência de que cultura importa, a esquizofrenia continua a ser apresentada basicamente como uma doença cerebral.

O modelo diátese-estresse também é determinante na pesquisa da depressão. A etiologia da depressão, tanto unipolar (depressão “maior”) quanto bipolar (a antiga “depressão maníaca”), geralmente é vista como incluindo um significativo componente genético na determinação do risco,

e a condição se correlaciona com mudanças em sistemas de neurotransmissores envolvendo serotonina, noradrenalina e dopamina. Ainda assim, embora dando peso considerável a fatores biológicos, os estudos da depressão tendem a sublinhar a interdependência de uma multiplicidade de mecanismos de risco e etiológicos. Parece mais difícil transformar a depressão em uma doença puramente orgânica do que tem sido isolar os supostos correlatos neurais ou "assinaturas" da esquizofrenia ou do transtorno do espectro autista (sobre o primeiro, ver Cabral et al., 2013 e Harte et al., 2013; sobre o segundo, Ecker et al., 2010 e Deshpande et al., 2013, ambos acompanhados por uma grande cobertura midíatica, equivocadamente sugerindo que a partir de então o diagnóstico poderia ser feito com base em escaneamento do cérebro).

Fatores culturais e históricos indicam as fontes dessa dificuldade. Embora haja um debate sobre se a depressão se superpõe à melancolia e sobre o grau de continuidade que pode existir entre categorias psiquiátricas e a *melancolia* que a tradição ocidental relaciona à genialidade e a um modo superior de ser no mundo, a depressão por algumas vezes mantém o verniz escuro da antiga bile negra, e com frequência é acompanhada por uma reflexividade excepcionalmente penetrante.[5] O professor de literatura comparada Matthew Bell (2014, p. xi) observa que

> Uma característica marcante da cultura ocidental é o grande status atribuído à autoconsciência. A melancolia, ou pelo menos os sintomas psicológicos da melancolia como relatados desde Hipócrates ao longo da história ocidental, depende da cultura peculiarmente introspectiva do Ocidente. Os sintomas psicológicos da melancolia são, dito grosseiramente, um transtorno da autoconsciência maligna.

Certamente algumas pessoas deprimidas associam seu sofrimento a um grande espectro de causas e razões, de aleatórios até significativos, dos redutivamente genéticos aos profundamente psicanalíticos. Ainda assim, de formas variadas e frequentemente contraditórias, relatos pessoais de pacientes até agora desconhecidos, astros do cinema, escritores famosos, acadêmicos diagnosticados ou profissionais de saúde mental contribuíram para a persona moderna do depressivo e a imagem pública da condição.

Tais narrativas autobiográficas não contrabalançam nem contradizem explicações neurobiológicas (Dumit, 2003). Ainda assim, a evocação de contextos, momentos, relacionamentos e vidas interiores outorga à depressão uma ressonância cultural, bem como significados que funcionam como uma espécie de interpretação causal. Para os autores de escritos autobiográficos acerca da depressão (reconhecidamente uma minoria da população diagnosticada), essa elucidação faz mais sentido existencial que as demonstrações de psiquiatria biológica. Pessoas deprimidas autorreflexivas podem ser fascinadas por imagens do cérebro e reconhecer que a depressão é biológica (Buchman et al., 2013; Cohn, 2010; Martin, 2010). Contudo, como mostram os escritos autobiográficos, indivíduos deprimidos desejam principalmente compreender fatores contextuais e relacionais que neuroimagens e correlações mal conseguem revelar e iluminar. Embora as explicações orgânicas para o autismo ou a esquizofrenia possam satisfazer as pessoas envolvidas (pacientes ou cuidadores), parecem intrinsecamente insuficientes para aqueles direta ou indiretamente afetados pela depressão. Para essas pessoas a depressão não é exatamente como a diabete.

Escaneando a depressão

Em 2005, um artigo no *New York Times* observou que escaneamentos do cérebro, aclamados como “retratos do cérebro humano vivo”, tinham sido a esperança para iluminar o mistério da doença mental, mas a promessa não foi cumprida (Carey, 2005). A reação dos neurocientistas, expressa no mencionado artigo de Steven Hyman, foi a de que aqueles que exageraram na venda da tecnologia se esqueceram de que “o cérebro é o objeto mais complexo da história da pesquisa humana”. Para Hyman, o segredo estava em seguir a mesma linha de pesquisa. Na medida em que foi isso o que aconteceu, é adequado perguntar que tipo de progresso foi feito.

Estudos de metanálise de publicações de neuroimagem, que buscam identificar padrões e resultados consistentes em um grande número de estudos, apareceram antes e depois de o *New York Times* perguntar: “Os escaneamentos do cérebro conseguem ver a depressão?” Em 1998, Wayne C. Drevets, que posteriormente se tornou pesquisador sênior da Seção de Neuroimagem do programa de transtornos de humor e ansiedade da NIMH

em Washington, revisou as contribuições da neuroimagem funcional para o conhecimento da fisiopatologia e dos “correlatos anatômicos” da depressão maior (Drevets, 1998, p. 341). O investigador esperava que esses estudos de neurocorrelação fossem “finalmente localizar regiões cerebrais específicas para avaliação histopatológica, elucidar mecanismos de tratamento da depressão e orientar uma classificação da depressão baseada na fisiopatologia” (p. 342). Na época Drevets observou que a capacidade da neuroimagem para determinar diagnósticos e orientar os tratamentos ainda não havia sido estabelecida. Ainda assim, as imagens funcionais pareciam uma abordagem promissora: o fato de que alguns dos sintomas da depressão podiam ser induzidos experimentalmente em sujeitos não deprimidos abria caminho para comparar com grupos de controle deprimidos as mudanças na oxigenação sanguínea cerebral e no metabolismo da glicose “associados à” depressão.

Contudo, a exata natureza da associação permaneceu nebulosa. Por exemplo, condições não depressivas algumas vezes presentes em pacientes deprimidos podem afetar medições de neuroimagens funcionais; a oxigenação sanguínea local ou diferenças metabólicas entre depressivos e sujeitos de controle “podem, assim, refletir os correlatos fisiológicos” da depressão “ou mudanças fisiopatológicas que predispõem os sujeitos a ou resultam de doença afetiva” (Drevets, 1998, p. 342). Resumindo, como definiu em 2008 uma revisão de fatores de vulnerabilidade biológica no início precoce da depressão, a busca pelas “raízes neurobiológicas” da condição é obscurecida pelo fato de que, na avaliação de diferenças na função cerebral ou na atividade entre pacientes e controles, “não é claro se estamos medindo fatores causais que fazem uma contribuição etiológica à doença ou, inversamente, consequências ou fatores associados à doença” (Nantel-Vivier e Pihl, 2008, p. 105).

O que os autores estão dizendo? Por um lado, sua linguagem permanece ambígua: *pode* é puramente conjectural ou mais ou menos rigorosamente hipotético? Por outro lado, o uso do “pode” transmite ambiguidade quanto à natureza dos resultados. A linguagem evita conectivos causais, empregando *predispõem* e *resultam* no contexto de uma observação especulativa, mas ao mesmo tempo sugere uma capacidade de detectar e medir fatores causais.

Na primeira página a revisão que acabamos de citar explica que os "supostos mecanismos etiológicos biológicos, psicológicos e ambientais" da depressão pediátrica são "intrinsecamente ligados, interativos e complementares". A partir da segunda página, contudo, fica claro que a pesquisa analisada diz respeito a "correlatos biológicos" supostamente apontando um modo de compreender melhor as "raízes etiológicas" (Nantel-Vivier e Pihl, 2008, p. 193-104). Os autores alegam que ao estudar populações pediátricas "reduzem significativamente a probabilidade da ocorrência de fatores de confundimento e, portanto, podem estudar mais claramente forças neurobiológicas causadoras ao chegar mais perto de suas raízes etiológicas" (p. 105). Um dos principais objetivos de "desemaranhar os fatores neurobiológicos" é desenvolver uma "etiologia biológica" e, com base nisso, uma taxonomia da doença que permita "categorias diagnósticas mais homogêneas" (p. 106). Mas se alguns fatores "confundem", então eles não são "intrinsecamente" ligados aos outros. Na verdade, o objetivo do estudo é isolar as "forças" às quais pode ser atribuída a eficácia causal, ou seja, as neurobiológicas. Pelo que podemos dizer, tais ambiguidades em linguagem, bem como a passagem de correlação para causação, são comuns na pesquisa da depressão por neuroimagens e caracterizam todo o campo da neuroimagem psiquiátrica (Boyce, 2009).

O mesmo pode ser observado sobre a atitude predominante em relação à variabilidade dos resultados de pesquisa. A heterogeneidade clínica da depressão e as diferenças anatômicas entre os indivíduos são uma grande fonte de variabilidade; tal heterogeneidade, como explicou Drevets (1998, p. 343), também implica que "diversos sinais e sintomas podem exibir distintos correlatos neurofisiológicos". "A localização", escreveu "agora é limitada tanto pela variabilidade anatômica entre indivíduos quanto pela resolução espacial das tecnologias de escaneamento" (p. 345). Na época, uma fonte de confundimento relacionada vinha do fato de que os resultados dos escaneamentos não diferiam significativamente entre sujeitos com síndromes depressivas primárias e aqueles cujas síndromes similares derivaram de condições neurológicas como doença de Parkinson ou de Huntington (p. 353).

As duas principais explicações para a inconsistência dos dados (baixa resolução espacial e a natureza secundária dos sintomas) eram colocadas no

mesmo nível. Mas, enquanto a resolução da imagem pode melhorar, como de fato aconteceu desde os anos 1990, variações na anatomia e nos circuitos do cérebro não são limitações a superar. Ainda assim, esperou-se que esses fatores deixassem de ser um obstáculo quando a nosografia de base clínica que ainda determina os estudos de neuroimagens fosse substituída por uma "classificação de base fisiopatológica". A esperança é refinar "nossa compreensão dos correlatos anatômicos" da depressão (p. 358), com o objetivo final de integrar dados de imagens, neuroquímicos e anatômicos para passar de correlatos fisiológicos para localizações anatomopatológicas. Ao mesmo tempo, os dados relatados por Drevets pareciam apoiar um "modelo de circuito no qual transtornos do humor são associados com interações disfuncionais entre múltiplas estruturas, em vez de com atividade aumentada ou reduzida em uma única estrutura" (p. 355). Assim, o vocabulário da localização coexistia, e ainda coexiste, com a ênfase nos circuitos cerebrais.

Em 2002 uma revisão mais breve de neuroimagem da depressão observou a falta de uma "teoria geral" para integrar as descobertas sobre anormalidades funcionais na amígdala e no hipocampo, e chegou a um raciocínio circular de uma imprecisão perturbadora: como o córtex pré-frontal medial está ligado a áreas em que as neuroimagens revelam anormalidades estruturais e funcionais,

> a disfunção nessa região pode ser fundamental para a depressão (…). Esses resultados, portanto, sustentam o modelo neural de depressão no qual disfunções em regiões que modulam o comportamento emocional podem resultar em manifestações emocionais, motivacionais, cognitivas e comportamentais de transtornos depressivos. (Erk, Walter e Spitzer, 2002, p. 67)

O uso recorrente de *pode* é a expressão esperançosa de que relações de causa e efeito aqui vistas como *possíveis* se revelem verdadeiras. Essa linguagem causal ambígua, evocativa em vez de afirmativa, é a mesma em Drevets, mas Erk e seus colegas acrescentam um elemento de autoevidência, já que disfunção em regiões que modulam a emoção necessariamente afetam a emoção. Na medida em que a nosografia da

depressão inclui sinais emocionais, a depressão necessariamente envolve áreas do cérebro envolvidas na emoção.

Uma busca de “objetividade”

Também em 2002, uma longa revisão teve como co-autor Richard J. Davidson, diretor do Laboratório de Neurociência Afetiva da Universidade de Wisconsin-Madison. Sendo um cientista com grande presença na imprensa e uma bem apregoada conexão com o Dalai Lama, Davidson tem sido descrito como um “verdadeiro astro do rock no mundo da neurociência” (Smith, 2009) e uma das cem pessoas mais influentes do mundo na listagem da revista *Time* em 2006.

Uma das mensagens mais conhecidas de Davidson é a de que a meditação altera o cérebro. A observação é trivial, já que qualquer atividade humana envolve e afeta o cérebro. Poderia ser cientificamente interessante saber o que exatamente parece ser alterado. Em 2003, Davidson e seu colegas relataram aumentos na ativação anterior do lado esquerdo, um padrão associado a efeitos positivos, assim como aumentos no número de anticorpos após vacinação contra a gripe em pessoas que meditam em comparação com um grupo de controle que não medita (Davidson et al., 2003). Uma década depois, Esch (2014) reviu os efeitos da meditação e da *mindfulness* que podem ser detectados no cérebro como alterações funcionais e estruturais, especialmente em áreas relacionadas a atenção e memória, interocepção e processamento sensorial, bem como a autorregulação, incluindo controle de estresse e emoções.

Embora até agora os resultados estejam longe de serem surpreendentes e, na verdade não demandem neurociência para serem atingidos, o objetivo final de Davidson é demonstrar que a meditação pode ter uso social e psicológico, tal como reduzir o estresse em todos os indivíduos ou tornar a vida mais fácil em prisões de segurança máxima. De modo similar, Tania Singer, diretora do Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences de Leipzig, espera que sua pesquisa sobre compaixão e empatia com neuroimagem inspire um mundo mais pacífico (Kupferschimdt, 2013). Em uma revisão das “influências sociais na neuroplasticidade”, Davidson e McEwan (2012, p. 693) escreveram:

> Também foi alegado por milhares de anos que formas específicas de treinamento mental podem produzir sólidos efeitos benéficos e duradouros no comportamento. A investigação rigorosa desses efeitos e dos mecanismos neurais responsáveis por eles apenas recentemente se tornou sério objeto de estudo neurocientífico. As descobertas que discutimos sublinham a plasticidade estrutural do circuito emocional em reação a estresse agudo e crônico, particularmente alterações na densidade da coluna e comprimento e ramificação de dendritos no hipocampo, na amígdala e no córtex pré-frontal.

A confirmação moderna da sabedoria antiga, liricamente celebrada como "uma confluência de fluxos e um brotar de possibilidades", ou mais sobriamente como "a convergência da ciência e das tradições contemplativas" (Kabat-Zinn e Davidson, 2011, p. 3), certamente é valiosa para aqueles envolvidos na crescente empreitada da neurociência da *mindfulness* (Tang, Hözel e Posner, 2015), mas não demanda gastar centenas de milhares de dólares com escaneamento de cérebros. Os resultados empíricos adicionam peças ao nosso conhecimento do cérebro, e provavelmente é relevante estudar gentileza, compaixão e bem-estar com as mesmas ferramentas que têm sido usadas para estudar hostilidade, agressão e sofrimento. Contudo, os efeitos de meditação, treinamento de empatia ou terapia cognitiva não se tornam mais reais por se mostrar que possuem correlatos neurais, nem saber que fatores experienciais moldam circuitos neurais ajuda a promover um comportamento social positivo.

Davidson declara que a melhor forma de estudar a mente é estudar o cérebro (Redwood, 2007). Mas nem as neurociências em geral nem a neuroimagem em particular podem nos dizer algo sobre os efeitos psicológicos ou sociais da meditação. É por isso que, quando questionado sobre "a ligação entre compaixão para com outros e uma sensação de felicidade pessoal", Davidson se referiu a dados psicológicos, não neurocientíficos, citando o bem conhecido experimento em que participantes recebem 50 dólares para gastar. Metade é instruída a gastar com eles mesmos, metade a gastar com outros. "Aqueles que compraram presentes para outros disseram se sentir mais felizes depois do exercício" (Smith, 2009). Ilustrar afirmações da neurociência discutindo resultados psicológicos em vez de neurocientíficos é uma estratégia amplamente

empregada por agentes neuroculturais — e uma por intermédio da qual involuntariamente revelam as limitações de sua própria causa (ver, por exemplo, Frith, 2007, e a crítica de Tallis, 2007).

A revisão por Davidson em 2002 das perspectivas da neurociência afetiva se concentrou em pesquisas sobre a representação e a regulação da emoção no cérebro (Davidson et al., 2002a, quase idêntica a Davidson et al., 2002b). Esse estudo ilustrou uma ênfase crescente nos circuitos neurais "subjacentes" a humor, emoção e transtornos afetivos, e como coexistiam (como continua acontecendo) com uma concentração em estruturas cerebrais (córtex pré-frontal, córtex cingulado anterior, hipocampo e amígdala). Também destacou o objetivo maior da maioria desses estudos: redefinir subtipos de depressão sem confiar "na nosografia descritiva do diagnóstico psiquiátrico", mas "em uma caracterização mais objetiva dos déficits afetivos específicos em pacientes com transtornos de humor" (Davidson et al., 2002a, p. 546). Em outras palavras, o objetivo é desconstruir processos complexos em "elementos constituintes que podem ser estudados em termos neurais" e "examinados com parâmetros objetivos de laboratório" em vez de baseados em relatos pessoais (p. 546).

A heterogeneidade dos transtornos do humor é uma das "questões cruciais" que a neurologização dos conceitos clínicos busca resolver. Sintomas são amplamente similares, mas as causas próximas podem ser extremamente variadas, e mesmo "os mecanismos subjacentes podem diferir" (p. 547). De fato, os sintomas surgem em grupos cujas características específicas "são provavelmente mediadas por diferentes circuitos neurais, a despeito do fato de que culminam em um conjunto de sintomas parcialmente partilhados" (p. 547). Como a fenomenologia descritiva não oferece uma "separação clara dos circuitos neurais subjacentes", seria preciso ir além disso, "rumo a uma decomposição mais objetiva, e com base em laboratório, das anormalidades no processamento afetivo" (p. 547).

A alegação de "objetividade", aqui identificada com o que acontece em um laboratório, reforça o objetivo final de reavaliar as relações entre etiologia e nosografia, definindo grupos de sintomas "que podem surgir em consequência de disfunções em regiões específicas" e, assim, oferecer "sugestões para diferentes formas de decompor a heterogeneidade da

depressão de formas que possam honrar mais diretamente o circuito da emoção e a regulação da emoção no cérebro" (p. 547). Tipos de depressão e perfis de sintomas "deveriam variar sistematicamente com a localização e a natureza da anormalidade" (p. 565). Assim, o "delineamento de modelos de doenças baseadas no cérebro (…) é considerado uma estratégia promissora para redefinir nossa nosologia da depressão" (Mayberg, 2007, p. 729), e marcadores neurais de "indivíduos em risco podem resultar preditores mais sensíveis da subsequente depressão e sensibilidade ao tratamento do que os preditores clínicos que temos no presente" (Keedwell, 2009, p. 97). Do ponto de vista do desenvolvimento, "identificar subtipos de depressão com base na idade do início e características neurobiológicas pode nos fornecer categorias de diagnóstico mais consistentes e uniformes do ponto de vista etiológico" (Nantel-Vivier e Pihl, 2008, p. 111). Nesses parágrafos, apresentamos muitas citações para mostrar como a linguagem usual, flutuando entre o normativo e a expectativa (deveriam), o permissivo, o possível e o esperado (pode), contrasta com as tecnicalidades metodológicas e empíricas da pesquisa, e implicitamente favorece a causalidade biológica em detrimento de modelos integrativos e combina "objetividade" com pesquisa de laboratório e descrição anatômica.

Um desejo de causalidade

No começo dos anos 2000, a afirmação de Davidson e seus colegas "pode surgir em consequência" era o mais longe que tinham avançado no sentido de compreender os mecanismos causais da depressão. Em relação ao córtex pré-frontal, por exemplo, observaram que alguns tipos de depressão "podem ser causados" por anormalidades no circuito que implementa a antecipação positiva guiada pelo afeto; de modo similar, diferenças anatômicas nos cérebros de pacientes com transtornos de humor "podem explicar" algumas das diferenças funcionais detectadas (Davidson et al., 2002a, p. 548, p. 550). A existência de condicionamento pavloviano dependente do hipocampo (na forma de associação entre lugares e reações de medo) "tem importantes implicações para nossa compreensão das anormalidades que podem surgir como consequência da disfunção do hipocampo" (p. 556).

Davidson, contudo, observou: "Ainda não se sabe se a disfunção do hipocampo antecede ou sucede ao surgimento da sintomatologia

depressiva” (p. 557). “Não sabemos”, acrescentou, se alguma das anormalidades funcionais e estruturais discutidas “antecede o surgimento do transtorno, coincide com o surgimento do transtorno ou se sucede à expressão do transtorno” (p. 565). Essas observações destacam os limites da pesquisa neurocorrelacional, que por definição é incapaz de atingir sua própria meta de diferenciar causas e consequências. No final da década, nem a versão atualizada da mesma revisão (Davidson, Pizzagalli e Nitschke, 2009) nem qualquer dos artigos relacionados ao cérebro na nova *International Encyclopedia of Depression* (Ingram, 2009) ofereciam uma visão diferente ou evidência de avanços na direção do ansiado conhecimento de causas e mecanismos causais.

Embora a literatura científica invariavelmente sublinhe os avanços no conhecimento sobre as estruturas cerebrais que “são úteis” ou estão envolvidas na depressão, também reconhece a persistente ignorância sobre causalidade e localização. Em 2008, por exemplo, um artigo em *Current Directions in Psychological Science* abordou o status e as questões não resolvidas em neuroimagem e depressão. O estudo resumiu a pesquisa neurocorrelacional, avaliando o papel de várias estruturas cerebrais na depressão maior, e concluiu que o aumento de atividade nas estruturas límbicas ligadas à experiência e à expressão emocional inibem a ativação nas estruturas corticais dorsais envolvidas na regulação do afeto. O artigo dedicou diferentes seções a estruturas ou sistemas distintos (a amígdala, o córtex cingulado anterior subgenual e o córtex pré-frontal dorso-lateral) e destacou que identificar “os padrões de conectividade funcional que caracterizam a rede neural depressiva” ainda constituía um desafio para o trabalho futuro (Gotlib e Hamilton, 2008, p. 161).

Como os autores deixaram claro, o fato de que “anormalidades neurais” acompanham a depressão era conhecido antes do advento das neuroimagens. Mas os pesquisadores também reconheceram que determinar o momento dessas anormalidades, como pode ser feito por intermédio de padrões de ativação (por exemplo, reação maior que normal da amígdala a estímulos afetivos durante um episódio depressivo), até o momento não esclareceu sua conexão real com o transtorno. Os resultados relativos à relação temporal entre ativação neural e depressão, bem como o papel etiológico da disfunção neural “são complexos e não coerentes para contar

uma história de maneira tão clara quanto desejaríamos” (p. 162). De fato, anormalidades podem estar presentes no cérebro de uma pessoa diagnosticada ou anteceder o início da doença “sem estar envolvidas em seu desenvolvimento” (p. 162).

Como na literatura anterior, as descobertas discutidas no artigo de 2008 na *Current Directions* “sublinham o fato de que ‘depressão’ se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que não são gravados em suas articulações neurobiológicas no *DSM"-IV*”; daí o desejo de definir subtipos de depressão e perfis de sintomas “que sejam relacionados sistematicamente a anormalidades neurais funcionais e estruturais” (p. 162). Em outras palavras, ir além de correlações, estabelecer elos causais e corrigir a nosologia da depressão com base nos substratos neurais do transtorno. O objetivo de desconstruir as atuais entidades diagnósticas desse modo é amplamente partilhado pelos pesquisadores em neuroimagem psiquiátrica (Abou-Saleh, 2006). Um estudo que apresenta uma panorâmica mais recente observa novamente que “a atual classificação da depressão é essencialmente clínica e etiológica, e fatores fisiopatológicos não desempenham um papel significativo”; o autor também comenta que graças ao desenvolvimento de critérios operacionais o diagnóstico se tornou “razoavelmente confiável”, mas que “dúvidas quanto à validade só podem ser resolvidas por uma melhor compreensão da fisiopatologia” (Cowen, 2013, p. 11).

É revelador que a metáfora da “decomposição” seja aplicada à *heterogeneidade* da depressão. Essa metáfora implica em que a depressão *deveria* não ser heterogênea — ou não do modo atual — mas, na verdade, que deveria ser reconceituada de modo a facilitar seu desmonte em claros tipos e componentes nosográficos baseados no cérebro (por exemplo, padrões de ativação cerebral que correspondam a diferenças individuais em gravidade, sintomas presentes ou reação ao tratamento, embora alguns estudos também busquem biomarcadores para diferenciar categorias estabelecidas, como transtorno de depressão maior e transtorno bipolar; ver Kempton et al., 2011).

A principal operação investigativa sempre consiste em *correlacionar*, mas o objetivo final é *relacionar causalmente*. Daí o problema de o que fazer com

a observação (uma entre dezenas de outras similares) de que correlações positivas entre conectividade funcional aumentada na rede da amígdala e pontos na Escala de Depressão Geriátrica em pacientes idosos com déficit cognitivo leve amnésico “sugerem” que a conectividade nessas áreas “está relacionada ao grau de depressão”. Parece impossível ir além de nebulosas conclusões gerais — neste caso, de que há um “mecanismo neural interativo” entre a disfunção de processamento emocional (sustentado pela amígdala) e funções cognitivas e de memória (Xie et al., 2008, T259). Embora a estratégia predominante da “conectividade funcional” busque extrair padrões de co-variância, supõe-se que as “mudanças de atividade em locais diferentes influenciam umas às outras” (Mayberg, 2007, p. 729).

A mesma linguagem empregada quando interações e associações neurobiológicas são deduzidas a partir de co-variância estatística caracteriza uma aplicação mais recente na pesquisa de neuroimagem psiquiátrica, os estudos de IRM de difusão de hiperintensidades da substância branca. As hiperintensidades da substância branca aparecem em imagens de ressonância magnética como manchas ultrabrancas que indicam danos aos axônios. A IRM de difusão produz imagens do trato neural com base na difusão de água nos tecidos (como os axônios na substância branca). A variação da difusão ao longo de diferentes direções espaciais fornece informações sobre a anisotropia de difusão (a preferência de direção do processo de difusão); os resultados são apresentados em termos de “anisotropia fracionada” (AF), ou seja, em graus de anisotropia (de 0 para isotrópica, ou homogênea em todas as direções, até 1 para inteiramente anisotrópica). A técnica é utilizada para estudar a estrutura de tecidos e conectividade entre regiões ou pontos do cérebro. Embora a IRM de difusão seja diferente da IRMf e outras tecnologias de escaneamento, seu objetivo básico — correlacionar patologias com localizações e circuitos cerebrais — continua a ilustrar as suposições, promessas e limitações da lógica neurocorrelacional.

No campo da depressão, as hiperintensidades da substância branca foram encontradas de modo consistente em pacientes idosos com depressão unipolar. Um estudo de IRM de difusão em 2009 estabeleceu que, em comparação com controles, pacientes com transtorno depressivo maior (TDM) tendem a apresentar valores de AF menores no estrato sagital

esquerdo; as mudanças estruturais implicadas “podem contribuir” para a disfunção previamente detectada na rede límbico-cortical em pacientes depressivos (Kieseppä et al., 2009, p. 5). Outra metanálise de estudos de IRM de volume cerebral no TDM observou que algumas das áreas “envolvidas em” regulação de emoção e reação a estresse apresentam redução de volume. Os autores concluíram que a integração de medições de IRM e IRM de difusão “poderá melhorar nossa compreensão dos circuitos neurais envolvidos no TDM”, e que seus próprios resultados metanalíticos “sugerem fortemente que estudar a estrutura cerebral no TDM irá contribuir para a compreensão da patogênese dessa doença” (Koolschijn et al., 2009, p. 11, p. 13). Os autores não explicam, contudo, como a patogênese pode ser deduzida ou demonstrada sem alguma noção de causalidade ou, pelo menos, direção temporal (ver Smith, 2015, para outras numerosas referências a hiperintensidades de substância branca).

Uma metanálise de estudos de escaneamento estrutural de 2008 observou que após 25 anos de escaneamentos de pacientes bipolares e da geração de mais de 7000 MRIs, as regiões do cérebro “afetadas” pelo transtorno permaneciam mal definidas. Considerando o número de estudos envolvidos, as descobertas significativas eram surpreendentemente poucas. Na verdade, há apenas três, todas elas “regionalmente não específicas”. Primeira, o transtorno bipolar está “associado” ao aumento do ventrículo lateral e (segunda) ao aumento da intensidade da substância branca profunda; terceira, o uso de lítio está “associado” ao aumento do volume total da substância branca. Conclusão: “Pode haver uma mudança estrutural verdadeiramente limitada no transtorno bipolar, ou a heterogeneidade entre os estudos pode ter obscurecido outras diferenças” (Kempton et al., 2008, p. 1026). Considerando o transtorno depressivo maior (depressão “unipolar”), os estudos metanalíticos são igualmente inconclusivos: “ainda carecemos de informação sobre o grau em que mudanças estruturais e funcionais coocorrem em um cérebro depressivo”, e as “correlações neurais essenciais para o fenótipo de um episódio depressivo” ainda precisam ser descobertas (Sacher et al., 2012, p. 142, p. 146-147). A alta heterogeneidade inter e intra estudos, e o fato de que estudos individuais são recorrentemente menos favorecidos (isto é, têm pequena probabilidade de identificar um efeito estatisticamente significativo), principalmente em função das amostras demasiadamente pequenas, são cruciais para compreender resultados tão

limitados. Ainda assim, por mais que esse resultado possa ser explicado em função de deficiência de amostras, a ocorrência de falsos positivos ou falsos negativos, o controle insuficiente da intervenção de variáveis (medicação, por exemplo) ou nosologias discrepantes, é provável que os resultados também expressem uma variabilidade que seja um traço característico dos objetos e fenômenos estudados, em vez de um artefato metodológico. (Ver também Fitzgerald et al., 2008, bem como Hasler, 2010, que destaca "a superposição muito limitada das descobertas" do escaneamento funcional.)

A pesquisa de neuroimagem da depressão continua procurando biomarcadores específicos para tratamento capazes de prever a melhora de um indivíduo em resposta a um determinado tratamento, e a não resposta a um tratamento alternativo. Foi sugerido, por exemplo, que a resposta neural a estímulos emocionais em áreas do córtex visual poderia ser um biomarcador útil para identificar pacientes que reagiriam favoravelmente à escopolamina (Furey et al., 2013). De modo similar, em 2012 outro estudo confirmou sugestões anteriores de que a redução da reação a palavras negativas no córtex cingulado anterior subgenual (sgACC, na sigla em inglês) prevê o resultado na terapia cognitiva para depressão (Siegle et al., 2012; ver também Greicius et al., 2007). E uma pesquisa publicada em 2013 descobriu que o hipometabolismo da ínsula está associado a bons resultados com terapia cognitiva comportamental e resposta fraca a escitalopram (um inibidor seletivo de recaptação de serotonina), enquanto o hipermetabolismo da ínsula está associado à remissão com escitalopram e resposta fraca ao mesmo tipo de terapia (McGrath et al., 2013).

Estudos funcionais, estruturais e *post-mortem* sugerem que anormalidades no sgACC são a descoberta mais sólida relacionada ao TDM. Este resultado não deve surpreender, considerando o papel do sgACC como encruzilhada em uma rede de estruturas envolvidas no controle do humor, memória, apetite e sono. Essas descobertas levaram Helen S. Mayberg, já apresentada como figura de destaque na imagiologia da depressão, a tentar a estimulação cerebral profunda (ECP) do sgACC como tratamento (o estudo pioneiro foi Mayberg et al., 2005; para revisões recentes, ver Anderson et al., 2012 e Schlaepfer et al., 2014). A aparente descoberta de um "interruptor da depressão" (Dobbs, 2006) teve cobertura retumbante na imprensa, com a maioria dos jornalistas preferindo ignorar a falha de

Mayberg em não revelar seus laços financeiros com fabricantes de tecnologia médica (Bass, 2010). O entusiasmo murchou em 2013 quando a Food and Drug Administration (FDA) americana suspendeu o teste por ele não ter passado na "análise de futilidade", que monitora se um tratamento experimental tem chances razoáveis de se sair significativamente melhor que os tratamentos de controle (Horgan, 2014).

Embora tratamentos para quadros tão devastadores quanto a depressão sejam bem-vindos, o valor cautelar no caso da ECP pode ser extrapolado para todo o campo da neuroimagem preditiva e o objetivo de reformar a nosologia em bases puramente neurobiológicas. A identificação de biomarcadores diagnósticos supostamente ajudaria a redefinir a bipolaridade "em termos de diferentes processos fisiopatológicos subjacentes que provavelmente incluem anormalidades em circuitos neurais" (de Almeida e Phillips, 2013, p. 115). Espera-se que, em combinação com a genética (e levando em conta fatores ambientais), a neuroimagem revele "predisposições neurais" que aumentem a probabilidade de desenvolver alguma forma de depressão (Northoff, 2013a). No futuro, os pacientes deveriam ser "gerenciados" de acordo com "algoritmos" baseados em estados cerebrais, em vez de exame clínico ou preferências do paciente ou do profissional. Como vimos anteriormente, esse objetivo tem sido uma reação à eficácia limitada dos antidepressivos, que por sua vez é amplamente atribuída à heterogeneidade do quadro e se baseia na convicção de que a "depressão" provavelmente se refere a múltiplas doenças, "cada uma com uma neurobiologia diferente" (Holtzheimer e Mayberg, 2011, p. 4). Contudo, como estudos de metanálise demonstram, não apenas mesmo os resultados mais aparentemente básicos de neuroimagem têm sido questionados, como as abordagens dominantes sobre região de interesse (*region-of-interest approaches*) ignoram a atividade (e, portanto, potenciais anomalias) em regiões atualmente não consideradas "de interesse" para o estudo da depressão, desse modo reduzindo substancialmente o significado dos resultados obtidos (Hamilton et al., 2012).

Mais uma vez, "exatamente como a diabetes"

A consciência desses limites reforçou a visão de que anormalidades em redes neurais, em vez de em discretas estruturas cerebrais, são subjacentes a transtornos psiquiátricos. Esse ponto de vista também tem contribuído para levar a pesquisa de neuroimagem psiquiátrica na direção de "modelos de estado de repouso" (*resting-state models*) (Broyd et al., 2009) e se alinhar com novas abordagens da conectividade cerebral (Price e Drevets, 2010) e a coincidente transformação da pesquisa de IRMf (e das ciências do cérebro em geral) em uma empreitada mundial de *big-data* (Lohmann et al., 2013; Thompson et al., 2014). Lançada por Marcus Raichle em 2001 (Raichle et al., 2001; Raichle e Snyder, 2007), a ideia de um "modo padrão" de funcionamento do cérebro passou a descrever um "estado de repouso" caracterizado por oscilação neural muito lenta (ver Callard e Margulies, 2011, para um histórico e o significado mais amplo dessas noções). O estado de repouso é o "estado" de redes de grande escala que estão ativas quando o sujeito está acordado, mas não concentrado no ambiente externo; a atividade das redes, portanto, é determinada não por tarefas nem por estímulos externos. Os estudos por neuroimagem da relação entre a rede em estado padrão e transtornos mentais começaram no começo dos anos 2000 e mostraram, por exemplo, que a rede é funcionalmente sobreativa na esquizofrenia e hipoativa na doença de Alzheimer (Buckener et al., 2008).

A pesquisa do estado de repouso também ganhou força no campo da neuroimagem da depressão. Uma revisão feita em 2012 de dezesseis estudos de IRMf em estado de repouso publicados entre 2005 e 2011 descreveu várias "anormalidades" na rede em modo padrão na depressão maior (Wang et al., 2012; ver também Veer et al., 2010, não incluído na revisão, bem como a metanálise de Alcaro et al., 2010). Qual deveria ser o papel delas? O mais ambicioso modelo de transtorno depressivo maior em estado de repouso (Northoff et al., 2011) não pretende "desnosologizar" a categoria. Em vez disso, preserva o *transtorno depressivo maior* (TDM) em toda a sua heterogeneidade — no nível de seus sintomas, os afetos que abrange (ansiedade, tristeza, sofrimento, pânico, dor), os sistemas corporais que envolve (de vegetativo e endocrinológico ao cognitivo), as regiões neuroanatômicas observadas como "anormais" no quadro e a bioquímica relativa a cada um desses sistemas e regiões. O modelo então busca correlacionar esses diferentes níveis, reunindo um enorme volume de informações neuroanatômicas, psicopatológicas e bioquímicas para

transformar a depressão maior em um transtorno cerebral específico do sistema-rede (*specific brain system-network disorder*).

Nesse modelo o TDM acaba sendo caracterizado por um desequilíbrio subcortical-cortical, com hiperatividade de estado de repouso em algumas regiões e hipoatividade em outras. Certas regiões subcorticais e corticais são hiperativas no estado de repouso, enquanto outras (especialmente corticais) mostram hipoatividade. Tais padrões anormais de estado de repouso "podem ter forte impacto no processamento neural de estímulos externos" nas regiões em questão, o que "pode permitir e predispor a ocorrência" de sintomas de depressão maior (Northoff et al., 2011, p. 7). Funções afetivas e cognitivas superiores são "sequestradas" [*sic*] por sistemas emocionais subcorticais de processo primário (p. 1, p. 11). Por exemplo, a desesperança depressiva surge por intermédio de uma relação "psicopatologicamente específica" com atividade de estado de repouso no córtex pré-frontal ventromedial (CPFVM). Por um lado, foi descoberto que em indivíduos deprimidos a atividade elevada em estado de repouso no córtex cingulado anterior perigenual (CCAP) e no CPFVM tem correlação com uma pontuação alta no questionário de autorrelato conhecido como Escala de Desesperança de Beck. Por outro lado, em sujeitos "saudáveis", CCAP e CPFVM estão associados a desaceleração do tempo na percepção subjetiva. Portanto, a atividade "anormalmente elevada" de CPFVM em estado de repouso "parece prejudicar a antecipação e, então, a experiência de projetar a esperança no futuro" e "bloquear a capacidade de pacientes de TDM de projetar esperança para o futuro, desse modo levando à desesperança e ao completo desamparo" (p. 10).

Os criadores do modelo reconhecem que essas trilhas causais são pura especulação. Para nós, a característica mais reveladora de seu trabalho é que oferece como essencialmente preditivo e etiológico um modelo neuroanatômico baseado em grande medida em dados correlacionais de neuroimagem. Por exemplo: "Poderia ser esperado que atividade elevada em estado de repouso nessas regiões *levasse* a um aumento do processamento autorrelativo e, daí, a preocupações pessoais anormalmente aumentadas em pacientes de TDM" (Northoff et al., 2011, p. 11). Um outro estudo de fato revela que em comparação com sujeitos "saudáveis", o aumento no autocentramento (*self-focus*) em relação a estímulos

emocionais negativos em pacientes de TDM, tem correlação com intensidades de sinal significativamente mais baixas em várias regiões subcorticais e corticais (Grimm et al., 2009). Mas aqui permanecemos no campo das correlações, não de fatores “levando” a algum resultado ou consequência específica.

Os criadores do modelo que acabamos de resumir acreditam que caso fosse provado que fatores sociais sabidamente associados ao surgimento da depressão “têm impacto no próprio estado de repouso ou no grau de interação do estímulo de repouso”, então o modelo poderia se tornar neurossocial (Northoff et al., 2011, p. 14). Eles também se dão conta de que atividade anormal em estado de repouso provavelmente é uma condição necessária para a depressão, em vez de suficiente, agindo como uma “predisposição neural”, um “marcador de suscetibilidade”, um “fator de risco” (p. 14). Contudo, a despeito de seu objetivo integrativo, o modelo acaba por apresentar a depressão em termos neuroanatômicos e a retratá-la como sendo “exatamente como o diabetes”. E faz isso explicitamente: baixa insulina, explicam os autores, “corresponde metaforicamente” ao estado de repouso anormalmente elevado; assim como açúcar anormalmente elevado no sangue, que interage com mecanismos bioquímicos em diversos sistemas corporais, tal estado tem “efeitos comparáveis em diversos subsistemas cérebro-mente” — efeitos psicopatológicos comparáveis aos da diabetes, como ficar cego ou ter gangrena (p. 15).

Os neurobiólogos que, trabalhando com ratos de laboratório, induziram um fenótipo de estresse crônico de rede e comportamental e depois o reverteram estimulando o circuito pré-frontal córtex-amígdala não hesitaram em ousadamente atribuir uma natureza causal ao “mecanismo cérebral central subjacente ao TDM” que aparentemente identificaram e em anunciar tratamentos visando diretamente às interações de rede relevantes (Hultman et al., 2016, p. 449). Em contraste, e muito compreensivelmente, autores envolvidos com a pesquisa em neuroimagem da depressão se abstêm de falar diretamente em termos de causas. Anormalidades “desempenham um papel”, estão “envolvidas em” ou “podem contribuir” para transtornos mentais; diferenças funcionais e anatômicas na ativação de estruturas do cérebro não revelam a causa de sintomas de depressão, têm apenas “relações temporais” com sua expressão ou são “associados

positivamente de maneira significante” a eles. No final, os pesquisadores não conseguem decidir “se mudanças cerebrais específicas na depressão são uma consequência dos sintomas ou se devem a vulnerabilidades neurais subjacentes” que estão elas mesmas no começo da cadeia etiológica (Graham et al., 2013, p. 424). Há muito a elogiar em uma postura cautelosa em relação a conexões causais. Mas a linguagem intencionalmente imprecisa não apenas revela ambivalência quanto a causalidade, sendo também sintomática de uma situação histórica. Embora a existência de uma ligação entre substâncias químicas cerebrais e transtornos de humor seja conhecida desde os anos 1950, quando foi descoberto que drogas que alteram essas substâncias aliviam aqueles transtornos, em 2018 ainda não se sabia se mudanças nos níveis de neurotransmissores causam depressão ou o contrário; o mesmo é reconhecido quanto a dados volumétricos, anatômicos e de neuroimagens.

Como observamos, discursos explícitos sobre fisiopatologia e diagnóstico se referem menos às causas que aos biomarcadores. Esses estão sendo procurados em diferentes níveis: alguns dizem respeito à “predisposição” e à probabilidade de desenvolver um transtorno sob condições específicas; outros, valiosos para diagnóstico, espera-se que indiquem, com alto grau de probabilidade, qual paciente sofre desse ou daquele quadro patológico; e outros lidam com o tratamento e, portanto, com a possibilidade de que um indivíduo reaja ou não a determinada terapia farmacológica ou psicológica. O objetivo geral dessa passagem para os biomarcadores é basear diagnósticos em evidências patofisiológicas e permitir que transtornos sejam reconceituados (em uma perspectiva desnosologizante) de acordo com critérios biológicos. Como já mencionamos, os biomarcadores refletem resultados correlacionais no nível populacional e carecem de poder de previsão para o indivíduo. Mas o reconhecimento explícito de que é assim entra em choque constantemente com o modo pelo qual objetivos e resultados são apresentados e discutidos.

No que diz respeito a causalidade, a situação é essencialmente a mesma em relação à neuroimagem, incluindo resultados de estado de repouso relevantes para TDAH (p. ex. Posner et al., 2013), esquizofrenia (p. ex. Arbabshirani et al., 2013) e autismo (p. ex. Deshpande et al., 2013). A passagem de correlações de neuroimagem para causa etiológica observada

em todas essas áreas tem um equivalente no âmbito do diagnóstico. No campo da depressão, assim como no TDAH, esquizofrenia e autismo, a neuroimagem tem sido anunciada como capaz de se transformar em uma ferramenta diagnóstica, e a revista *Time* até mesmo anunciou: "Escaneamentos cerebrais podem se tornar ECGs [eletrocardiogramas] para transtornos mentais" (Khamsi, 2013). Tudo leva o público a não reparar que os escaneamentos teriam correlação com os transtornos apenas *depois* que um diagnóstico clínico tenha sido feito. A esperança de contornar os desafios e a aparente confusão dos diagnósticos clínicos e automáticos com o escaneamento do cérebro motiva todo o campo da neuroimagem psiquiátrica; a justificativa probabilística do biomarcador é incoerente com as expectativas produzidas por aqueles que, a princípio aceitam essa justificativa.

Ademais, como é frequentemente explicado, a psicopatologia "é cada vez mais vista de uma perspectiva de circuitos, na qual um transtorno é fruto não de anomalias limitadas em regiões cerebrais discretas, mas de falhas em redes neurais distribuídas" (Posner, Park e Wang, 2014, p. 3). Mas, da mesma forma que a virada para os biomarcadores coexiste com um desejo de causalidade, a ênfase em neurocircuitos tem na maioria dos casos apenas alterado a lógica localizacionista que move a pesquisa. Estudos de imagens baseadas em conectoma, também correlacionais, identificaram uma "organização topológica perturbada de redes funcionais e estruturais de grande escala na depressão", mas não se pode dizer que essas "redes patológicas *associadas* à depressão" sejam algo além de "biomarcadores *potencialmente* valiosos" (Gong e He, 2015, p. 223, ênfase nossa). A definição de ligações significativas fica para um futuro não especificado, mas intensamente anunciado.

Finalmente, o efeito desnosologizador dessa busca por biomarcadores, que se espera que decomponha categorias como depressão, está em tensão com manter a depressão como uma categoria em Saúde Mental Global (GMH, na sigla em inglês) e em cálculos da "carga da doença"; abandonar diagnósticos baseados no *CID* e no *DSM* se choca com a alegação de que a depressão, como definida por essas classificações, é uma grande causa de incapacitação em todo o mundo. Os defensores da GMH sugerem transferir as tarefas para comunidades e facilidades locais de atenção primária com

profissionais adequadamente treinados. Há indícios de que esse modo de intervenção é eficaz para a depressão (p. ex. Patel et al., 2011), e é elogiado por reunir processos de baixo para cima com uma abordagem de cima para baixo baseada em evidências.

A questão de se e como a doença mental é universal, bem como a globalização das doenças mentais e da saúde mental, produziram uma controvérsia acalorada (ver, para um debate recente, Miller, 2014; Summerfield, 2012, 2014; White, 2013).[6] Independentemente de sistemas de conhecimento locais, o sofrimento das pessoas que seriam diagnosticadas como padecendo de transtornos cerebrais de acordo com o *CID* ou *DSM* é inegável, e o modo como elas são tratadas em muitas culturas ao redor do mundo justifica plenamente a indignação do antropólogo médico e psiquiatra transcultural de Harvard Arthur Kleinman (2009), que descreveu a situação atual como o de um "fracasso da humanidade". No nível prático do trabalho de campo, compensar tal fracasso deveria ser uma prioridade. Isso, contudo, não elimina a dificuldade, que os agentes de saúde mental global reconhecem, de, de algum modo, integrar à GMH a ciência que esboçamos aqui. Indícios de sinergias úteis entre GMH e a neurociência clínica permanecem até agora em um nível geral — reforçando, por exemplo, o que já se sabe sobre o impacto da privação social e financeira no bem-estar mental (Stein et al., 2015).

Os desafios são consideráveis, já que a visão neurobiológica do sofrimento psíquico, que estudamos por intermédio de abordagens de neuroimagem, incorpora noções de objetividade e um desejo de causalidade que são difíceis de conciliar com compreensões fenomenológicas em primeira pessoa. Estudamos essa situação nos concentrando em tentativas de reformar a nosografia e os diagnósticos com base no trabalho experimental, e assim permanecemos no quadro da produção e avaliação do conhecimento especializado. A seguir iremos lidar com a outra extremidade do círculo, com contextos nos quais expressões *neuro* e fragmentos de informação neurobiológica são incorporados às vidas de indivíduos e grupos. Especialmente no caso do espectro autista, tal incorporação serve principalmente, mas não exclusivamente, para despatologizar e redescrever os quadros diagnosticados. Mas considerar o autismo como um modo de ser

em vez de uma doença não agrada a todos, e a neurobiologização do espectro produz campos que defendem formas conflitantes de subjetividade e sociabilidade, desse modo destacando novamente a ambivalência constitutiva dos processos de cerebralização.

Neurodiversidade

Em um artigo frequentemente citado de 1998, significativamente intitulado “Thoughts on Finding Myself Differently Brained” (Reflexões sobre me descobrir com uma conexão cerebral diferente), a ativista autista Jane Meyerding escreveu que “ficou surpresa ao [se] descobrir se dirigindo para o domínio da neurologia”. De fato, desde os anos 1990 o campo do ativismo autista se organizou em grande medida em torno da “neurologia” ou, mais precisamente, como um movimento pela *neurodiversidade*. Até o momento o movimento tem sido dominado por pessoas diagnosticadas com síndrome de Asperger e outras formas de autismo de alto funcionamento (embora alguns destacados ativistas como Amanda Baggs, não falem e se definam como sendo de “baixo funcionamento”).[7] Asperger, como um diagnóstico formal, desapareceu do *DSM"-5* e é classificado como a extremidade altamente funcional de um novo “Transtorno do Espectro Autista”. Indivíduos nessa extremidade do espectro acreditam que sua condição não é uma doença a ser tratada e, se possível, curada, mas uma especificidade humana que precisa ser respeitada como tal.[8] Eles serem diferentes dos “neurotípicos” deriva, em seu ponto de vista, de uma “conexão” cerebral que é diferente, mas não anormal. Tais reivindicações identitárias manifestam o que a ativista Judy Singer (1999) chamou de “autoconsciência neurológica”. De fato, as alegações identitárias dos autistas avançaram de mãos dadas com a cerebralização de sua condição. Como veremos, o discurso em que a ênfase é dada à pessoa (*person-first language*), em geral apoiado pelos movimentos pelos direitos dos deficientes, nem sempre é bem recebido nos grupos de ativismo autista, para os quais a expressão “pessoa com autismo” sugere que a condição não faz parte do indivíduo.[9] O prefixo *neuro* e um vocabulário *neuro* normalmente impreciso servem para apresentar o autismo como um atributo positivo e demonstrar a legitimidade da experiência autista. Desse modo, a

cerebralização, que, como vimos, é movida por uma busca de causalidade e "objetividade", sustenta a subjetivação.

O autismo como fenômeno biossocial

O surgimento do termo "neurodiversidade" e do movimento correspondente no final dos anos 1990 deve ser analisado em uma perspectiva mais ampla. Por um lado, pertence à história dos movimentos em defesa dos deficientes (Charlton, 2000; Corker e French, 1999; Corker e Shakespeare, 2004; Davis, 1995, 2002; Shapiro, 1993). Por outro lado, a neurodiversidade exemplifica o amplo impacto social do conhecimento e das práticas neurocientíficas. O movimento pela neurodiversidade está historicamente ligado ao afastamento da psicanálise e a virada para uma compreensão neurobiológica e genética do autismo. Especialmente nos Estados Unidos, dos anos 1940 até meados dos anos 1970, as explicações psicanalíticas tinham grande autoridade na teoria psiquiátrica e na prática clinica (Nadesan, 2005). A mudança posterior ganhou corpo em discursos pró e anticura, ambos usados por grupos de defesa da neurodiversidade e em grupos de pais e profissionais favoráveis a terapias comportamentais e psicofarmacológicas (Chamak, 2008; Silberman, 2015; Silverman, 2008a, 2008b, 2012).

Outras raízes da perspectiva da neurodiversidade são encontradas no movimento da antipsiquiatria, bem como no surgimento de grupos psiquiátricos de consumidores/sobreviventes/ex-pacientes (C/S/X) (Graby, 2015). De um ponto de vista nosológico, as categorias agrupadas sob o guarda-chuva da "neurodiversidade" (o autismo é o principal, mas ver Armstrong, 2010 e Hendricks, 2010) estão incluídas no *DSM*, se superpõem com dificuldades de aprendizado e historicamente ficam em algum ponto entre diagnóstico psiquiátrico e deficiência, entre doença mental e retardo mental (Eyal et al., 2010; Graby, 2015). Os ativistas autistas com frequência se associam explicitamente com o movimento pelos direitos dos surdos, e alguns se inspiraram no movimento americano pela "vida independente" (Silberman, 2015).

Os estudos da deficiência e o movimento pelos direitos dos deficientes partilham um compromisso com o chamado "modelo social" da deficiência

e a rejeição ao modelo médico (Oliver, 1990; Shakespeare, 2006; Wendell, 1996). O modelo social, que faz distinções entre *prejuízo* (*impairment*) e *deficiência* (*disability*), tem sido criticado por reduzir a importância do prejuízo e, consequentemente misturar pessoas deficientes e não deficientes. Contudo, subjacente à busca de um mundo sem barreiras está a suposição de que discriminações não podem ser atribuídas aos prejuízos de indivíduos, sendo resultado do fracasso da sociedade em acomodá-los. De modo similar, os ativistas autistas não rejeitam rótulos recorrentes do prejuízo (pois consideram seu autismo 'neurologicamente real'), mas os retiram da medicina e os transformam em base de identidades positivas e na justificativa para reivindicar direitos e compensações. Assim, o prejuízo se tornou uma "diferença a ser esperada e respeitada em seus próprios termos em uma sociedade diversa" (Cameron, 2008, p. 24), e sua natureza biológica permitiu aos ativistas reapresentar o transtorno mental como uma forma *sui generis* de diversidade humana, ou mesmo de consciência humana (Boundy, 2008).

Como já foi mencionado, o movimento pela neurodiversidade também se inspira na antipsiquiatria e nos grupos de "sobreviventes", incluindo vertentes radicais como Orgulho Louco e sua apropriação de termos tradicionalmente depreciativos como "psicótico", "maluco" e "doido". Esses movimentos querem desconstruir representações estereotipadas e estigmatizantes em ciência, medicina e cultura popular em geral (Rowland, 2015). Embora tenham se desenvolvido como "revoltas vindas de baixo" (Crossley, 1998), historicamente seguiram a "revolta vinda de cima" que começou na psiquiatria profissional com Robert Laing e David Cooper no Reino Unido, Thomas Szasz nos Estados Unidos e Franco Basaglia na Itália. O livro *The Divided Self*, de Laing, foi lançado em 1960, *Psychiatry and Anti-Psychiatry*, de Cooper, em 1967, e o primeiro grupo de sobreviventes, a Mental Patient's Union, surgiu na Grã-Bretanha em 1973. A antipsiquiatria politizou o campo psiquiátrico, abriu espaço para a expressão de pessoas diagnosticadas e lhes ofereceu discursos alternativos sobre loucura e normalidade. Embora os usuários estivessem desde o início envolvidos no movimento da antipsiquiatria, o C/S/X emergiu uma década depois. Embora em termos de estilo e táticas os primeiros pertençam à contracultura do começo dos anos 1960, os últimos eram mais politizados e,

influenciados pelo marxismo, colocaram a política do paciente no contexto da ação revolucionária e da luta de classes em geral (Crossley, 1998, 2006).

A despeito de muitas superposições em inspiração e retórica, o movimento pela neurodiversidade difere das cruzadas da antipsiquiatria e do C/S/X em sua interpretação do status ontológico de mente, cérebro e corpo. Enquanto os defensores da neurodiversidade admitem que suas condições são neurologicamente reais e, portanto, representam diferenças de base física, os movimentos anteriores tendiam a rejeitar a ideia de divergências fundamentais e materialmente reais entre eles e indivíduos considerados "normais" (Graby, 2015; Jones e Kelly, 2015). Assim, em cada campo o cérebro acabou assumindo funções ideológicas opostas. Os neurodiversos veem o cérebro como a sede somática de identidades legítimas, diferentes da "neurotípica"; a antipsiquiatria o identifica com o reducionismo e o impulso patologizante da psiquiatria biológica; resumindo, os movimentos da neurodiversidade partilham a retórica despatologizante da antipsiquiatria e dos movimentos de usuários/sobreviventes, mas em um nível ontológico têm mais afinidades com os movimentos pelos direitos dos deficientes, que, em vez de reduzir a importância do prejuízo, o descrevem em termos positivos.

As primeiras associações para pais de crianças autistas apareceram em meados dos anos 1960. A National Autistic Society foi fundada em Londres em 1962. Em 1965, Bernard Rimland, autor de *Infantile Autism: The Syndrome and Its Implications for a Neural Theory of Behavior*, criou, juntamente com a mãe e ativista pioneira Ruth Sullivan e outros pais, a Autism Society of America[10]. Grupos semelhantes logo brotaram em outros países (Chamak, 2008; Chamak e Bonniau, 2013; Dekker, 2006; Shapiro, 2006; Wing, 1997). A ascensão da internet no começo dos anos 1990 foi importante para grupos de pais e de ativistas. Uma das primeiras listas de pais na internet, a Autism and Developmental Disabilities List (AUTISM List), defendia análise comportamental aplicada (ACA), uma forma de terapia cognitiva comportamental, como tratamento para crianças autistas. Adultos diagnosticados que sentiam que especialistas e famílias não os compreendiam ou ignoravam resistiam à ênfase na cura. Ativistas australianos e americanos formaram então a Autism Network International (ANI) em 1992, complementada desde 1994 pela Autism Network

International Listserv (ANI-L). A primeira edição de sua newsletter *Our Voice* saiu em 1992, e o primeiro retiro autista (chamado *Autreat*) aconteceu em 1996 (Bagatell, 2010; Chamak, 2008; Orsini, 2012; Silverman, 2008a; Silberman, 2015).

Embora não-autistas possam ingressar na ANI, todas as decisões são tomadas exclusivamente por autistas. O lema "por autistas para autistas" exprime os valores centrais da rede e o princípio do movimento pela deficiência em geral: "Nada sobre nós sem nós" (Charlton, 2000; Shapiro, 1993). Seu objetivo é combater a visão do autismo transmitida por profissionais e famílias que partilham uma "obsessão" com a cura que a ANI considera não apenas desrespeitosa para com o modo de vida autista, mas uma tentativa de eliminar diferenças legítimas. Daí a força da postura anticura em seu campo (Sinclair, 2005).

No campo oposto estão organizações como a National Alliance for Autism Research (NAAR), fundada em 1994, e a Cure Autism Now Foundation (CAN).[11] Esta última foi criada em 1995 pelos pais de uma criança autista e reúne famílias, médicos e cientistas para apoiar pesquisas biomédicas e educação de indivíduos com autismo. NAAR e CAN se fundiram com a Autism Speaks[12] em 2006 e 2007, respectivamente. CAN é um grande alvo para ativistas do movimento do autismo, que a acusam de demonizar autistas e assustar suas famílias, defendendo pontos de vistas limitados sobre o transtorno e negligenciando as experiências de vida de adultos autistas.

O crescimento de movimentos de ativismo e sua maior exposição nos meios de comunicação intensificaram o choque político entre os grupos anticura e os pró-cura.[13] Uma das questões mais polêmicas diz respeito à análise comportamental aplicada, a terapia mencionada acima que utiliza teoria da aprendizagem para melhorar "comportamentos socialmente significativos".[14] Para muitos pais, a ACA é a única forma de ajudar seus filhos autistas a fazer algum progresso na direção de estabelecer contato visual e desempenhar tarefas cognitivas limitadas. Em contraste, para os militantes do autismo, a ACA reprime os modos naturais de expressão dos autistas (Dawson, 2004). Nos Estados Unidos e no Canadá, esse debate

chegou aos tribunais: enquanto pais lutam para conseguir apoio do governo ou obrigar companhias de seguros de saúde a pagar pela terapia, que é extremamente cara, os defensores da neurodiversidade sustentam que o autismo não é uma doença e que tentativas de curá-lo violam os direitos dos autistas (Baker, 2011; Dawson, 2004; Orsini, 2009, 2012). Essa última posição pode fornecer motivos para a recusa a subsidiar tratamentos, mas os partidários mais radicais da neurodiversidade estão dispostos a correr o risco. Para eles, a busca por terapias demonstra negação e intolerância para com as diferenças e representa políticas eugenistas e genocidas; em 2004, alguns chegaram ao ponto de solicitar às Nações Unidas seu reconhecimento como um "grupo social minoritário" que merece proteção contra a "discriminação" e o "tratamento desumano" (Nelson, 2004). Sua posição é uma das consequências lógicas da cerebralização, que neste caso atua como um mecanismo normalizador, em vez de um de reforço da patologia. Assim, o único "sofrimento" que alegam viver não é causado por uma patologia, mas pela falta de aceitação pela sociedade.

O campo biossocial do autismo não é inteiramente estruturado por polarizações tão radicais, mas ainda assim precisa enfrentar a questão de se transtornos mentais são necessariamente danosos e se as pessoas que têm "sintomas" que não as fazem sofrer ou colocam em risco aumentado de experimentar sofrimento ou prejuízos futuros devem ser consideradas doentes mentais (Cooper, 2015). No *DSM"-IV* essas pessoas não eram diagnosticadas; segundo o *DSM*-5, são. A extremidade de alto desempenho do espectro de autismo é um caso paradigmático, já que algumas pessoas (que antes teriam sido diagnosticadas com síndrome de Asperger) atendem aos critérios diagnósticos, mas não são infelizes e funcionam bem na sociedade. Tratamentos são aceitáveis para aliviar desconfortos que essas pessoas partilham com milhões de indivíduos não diagnosticados. Assim, a defensora da neurodiversidade Temple Grandin, autista de alto funcionamento que deu o título para o livro de Oliver Sacks *Um antropólogo em Marte* (que é como ela diz se sentir perto dos neurotípicos), não é contra medicação. Contudo, como fica claro em sua autobiografia *Thinking in Pictures* (1995), Grandin deseja limitá-la a sintomas secundários, como ansiedade, e não ao próprio autismo. Judy Singer, outra ativista, pensa que drogas são aceitáveis desde que busquem aliviar o sofrimento, não mudar a personalidade das pessoas. Fernando Cotta,

presidente do Movimento Orgulho Autista Brasil, concorda que respeitar os autistas não é incompatível com medicamentos; por exemplo, se um autista "tem problemas de atenção ele pode tomar algo que possa ajudá-lo, assim como alguém gripado toma medicamentos contra a gripe" (Lage, 2006). Resumindo, alguns ativistas insistem que o próprio autismo não deveria ser tratado, mas têm uma postura pragmática com relação a intervenções médicas.

Nem todos os pais se opõem aos movimentos de ativismo, nem todos os adultos autistas apoiam a neurodiversidade.[15] Alguns destes às vezes acham difícil harmonizar suas identidades nas comunidades autistas e no mundo neurotípico, e essa tensão pode se tornar uma fonte importante de ansiedade e sofrimento (Bagatell, 2007). Ademais, alguns adultos autistas querem ser curados, mas parecem representar uma população em grande medida silenciosa. "A maioria das pessoas com transtorno de espectro autista nunca expressou suas opiniões no blog de alguém, e nunca o fará", afirma Jonathan Mitchell, que sofre de transtorno de espectro autista moderado, posta textos contra a neurodiversidade e observa que "os neurodiversos com frequência alcançam um público vulnerável, já que muitas pessoas no espectro têm baixa autoestima. A neurodiversidade oferece uma válvula de escape tentadora" (citado em Solomon, 2008).[16] Sue Rubin, autista de baixo funcionamento que é tema do documentário *Autism Is a World*, enfatiza que enquanto autistas de alto funcionamento tendem a ser contra uma cura, autistas de baixo funcionamento geralmente defendem a posição oposta. Para ela, "a ideia de um pote de ouro com uma poção para uma cura realmente seria maravilhosa", e acrescenta:

> Sendo uma pessoa que vive diariamente com autismo e não terá uma vida normal, acho ofensivo ver pessoas que são de alto funcionamento dizendo que a sociedade não deveria procurar uma cura. Eles não têm ideia de como são as nossas vidas. Matar o autismo me permite desfrutar de uma vida com grandes amigos e me permite ir à faculdade, mas eu nunca posso baixar a guarda, ou o autismo toma conta. Eu não quero que mais crianças vivam, como eu preciso viver, nesse constante estado de guerra. (Rubin, 2005)

Para pessoas como Rubin, são os defensores da neurodiversidade os insensíveis e desrespeitosos.

Finalmente, a relação entre grupos de pais e de ativistas difere consideravelmente dependendo do contexto nacional. Enquanto pode ser altamente conflituosa nos Estados Unidos, no Reino Unido e na Austrália, na França o ativismo autista permanece sob a influência das associações de pais (Chamak, 2008, 2014; Chamak e Bonniau, 2013). Assim, enquanto o campo biossocial do autismo parece à primeira vista ser extremamente polarizado, sob inspeção mais atenta se mostra mais complexo, oferecendo espaço para uma variedade de posições mais nuançadas. Portanto, é mais adequado caracterizá-lo como incluindo discursos, indivíduos e grupos que, embora antagônicos em certas questões, em outras se superpõem e apoiam, em vez de caracterizá-lo como um choque de grupos homogêneos sustentando posições fortemente opostas.

Culturas autistas e neurodiversidade

O termo “neurodiversidade” é em geral atribuído a Judy Singer, uma socióloga diagnosticada com síndrome de Asperger e que o usou em um artigo de 1999 intitulado “Why Can’t You Be Normal for Once in Your Life? From a ‘Problem with No Name’ to the Emergence of a New Category of Difference” (o título ecoa *The Feminine Mystique*, de Betty Friedan, 1963, cujo primeiro capítulo identificava a insatisfação e a ânsia das mulheres americanas como “O problema que não tem nome”). O termo também apareceu em “Thoughts on Finding Myself Differently Brained”, de Jane Meyerding, 1998, e a própria Singer escreveu: “Não estou certa se cunhei essa palavra ou se ela simplesmente ‘está no ar’, como parte do *zeitgeist*”. Como já explicamos, “neurodiversidade” proclama que algumas características normalmente associadas a doenças na verdade são apenas atípicas ou “neurodivergentes” (Harmon, 2004a, 2004b, 2004c). Acadêmicos do campo de estudos da deficiência veem a ascensão da neurodiversidade como uma crítica ao discurso dominante de dependência e anormalidade, uma celebração da diferença e uma afirmação de orgulho que, além do círculo dos deficientes, suas famílias, médicos e cuidadores, chega ao campo das políticas de saúde pública e educação (Corker, 1999; Swain e Cameron, 1999). “Se você não acredita que há uma deficiência, se

não acredita que há algo a ser ‘curado’ ou geneticamente prevenido — que a deficiência de fato é pouco mais que uma criação social —, então você será libertado da necessidade de uma cura” (Cheu, 2004, p. 209).

Essas ideias e as formas sociais que inspiram existem principalmente por intermédio da internet. Nesse sentido a “cultura surda” (Padden e Humphries, 2006) tem inspirado o desenvolvimento da “cultura autista”.[17] Um ativista autista afirma: “Em grande medida como a comunidade surda, nós, autistas, estamos construindo uma cultura emergente. Nós, indivíduos, com nossas culturas particulares, estamos construindo uma cultura de muitos” (Prince-Hughes, 2004, p. 7; ver também Davidson, 2008). A internet se tornou o veículo preferido para advocacia e redes, permitindo “o que era considerado impossível, reunir autistas em grupos” (Singer 1999, p. 67). Para os ativistas autistas as redes sociais desempenham um papel semelhante ao da linguagem de sinais para os surdos ou o método Braille para os cegos (Blume, 1997a). Daí que ativistas autistas se apresentem como um “novo grupo imigrante na rede, navegando para estranhos litorais neurológicos na internet” (Blume, 1997b).

O ciberespaço se transformou em veículo e território para novas formas de “biossociabilidade”. Destaca-se entre os fenômenos sustentados por sites e blogs o surgimento de um vocabulário ativista específico para categorizar pessoas (Bagatell, 2007): *Aspie*, *Primo* (alguém que não é clinicamente autista, mas ainda suficientemente parecido com pessoas autistas para fazer parte de sua cultura), neurotípico, *autista* ou *autie* (preferido no lugar do politicamente correto “pessoa com autismo”), ou *curebie* (termo pejorativo para aqueles que desejam curar o autismo). Os sites também recomendam literatura ficcional e científica; várias organizações de apoio na internet, blogs e salas de bate-papo facilitam interação entre indivíduos autistas, dão esclarecimentos sobre sintomas, permitem partilhar experiências e ajudam seus usuários a fazer amigos ou encontrar parceiros (Chamak, 2008; Jurecic, 2007; Silverman, 2008a, 2008b). Tudo isso se soma para promover a consciência e fortalecer uma comunidade que (por iniciativa dos Aspies for Freedom) desde 2005 festeja em 18 de junho seu próprio Dia do Orgulho.[18]

Sites como *Proudly Autistic* incluem uma loja virtual onde é possível comprar camisetas, bolsas, mouse pads, adesivos, cartões postais e cartões proclamando: “Chega de Tratamentos do tipo ‘Foca amestrada’" (contra ACA), “Não conseguir falar não é o mesmo que não ter o que dizer” ou “Eu sou autista. Qual é a sua desculpa?”.[19] Como Nancy Bagattel (2007) mostra no caso de Ben “se assumindo” autista, esses objetos podem funcionar como poderosas “ferramentas de identidade”. A trajetória de Ben lembra gays e lésbicas saindo do armário, que pode ser entendido como um ato político com significativas consequências libertadoras ou destrutivas (Davidson, 2008; Valentine, Skelton e Butler, 2003).

Questões identitárias: *ser* autista ou *ter* autismo?

O último aspecto mencionado nos leva de volta à questão fundamental da identidade. Associações de pais e profissionais que apoiam a busca de uma cura costumam se recusar a reconhecer a existência de uma questão identitária. Para elas o autismo é simplesmente uma doença. Crianças *não são* autistas, elas *têm* autismo. Como Kit Weintraub (2005), mãe de duas crianças autistas e membro do conselho da Families for Early Autism Treatment, escreveu em resposta à crítica da ativista autista Michelle Dawson (2004) à “indústria do autismo-ACA”,

> Eu amo meus filhos, mas *eu não amo o autismo*. Meus filhos não são parte de um grupo seleto de seres superiores chamados “autistas”. Eles têm *autismo*, uma deficiência neurológica devastadora nas implicações que têm para suas vidas se não for tratada (…) não é mais normal ser autista do que ter *espinha bífida*. (Weintraub, 2005)

Embora grupos de discussão na internet demonstrem que alguns autistas não veem sua condição como uma parte positiva de suas identidades (Brownlow, 2007), outros a consideram essencialmente integrais de quem são. O autismo, argumentam, é “ubíquo, colore todas as experiências, todas as sensações, percepções, pensamentos, emoções e encontros, todos os aspectos da existência” (Sinclair, 1993). Essa é também a razão pela qual muitos ativistas adotam descrições pessoais como *autista* ou *aspie*, que apresentam o autismo como parte integral de sua identidade (Silverman, 2008b). Para o ativista pelos direitos dos autistas Jim Sinclair (1999),

“pessoa com autismo” sugere que o autismo “é algo *ruim* — tão ruim quer não é sequer compatível com ser uma pessoa”. Dawson acredita que usar essa expressão seria tão bizarro quanto usar “pessoa com feminilidade” para designar uma mulher (citado em Harmon, 2004c). Posturas sobre cura e terapias são coerentes com essas várias posições.

Como já foi mencionado, a identidade autista é algumas vezes experimentada como fonte de orgulho, até mesmo um “dom” (Antonetta, 2005). O surgimento desse sentimento pode começar com uma sensação de tranquilização. Autistas de alto funcionamento têm frequentemente relatado o “conforto” que sentiram ao ser diagnosticados. “Finalmente uma explicação, finalmente uma noção de por que e como”, escreveu um homem diagnosticado com síndrome de Asperger aos 36 anos, pouco depois do filho de quatro anos ser diagnosticado com o mesmo transtorno (Shapiro, 2006). O filósofo canadense Ian Hacking (2006) notou que “muitos adultos desajustados agora se reconhecem autistas, ou pelo menos é o que dizem. Realmente ajuda ser capaz de dar um rótulo às suas esquisitices. Traz uma certa paz: então é isso o que eu sou”. Judy Singer (1999, p. 62) se alonga sobre os “benefícios de uma identidade clara”, e Jane Meyerding (2003) fala do “momento arrá!” quando descobriu o autismo como explicação. Se reconhecer como autista a levou a encontrar uma comunidade com padrões de raciocínio e modos de expressão com os quais se identificava. “Por toda a minha vida fui obrigada a traduzir, traduzir, traduzir. Agora, de repente, tenho pessoas que falam minha própria língua.” Os autistas podem usar o rótulo diagnóstico positivamente; a linguagem do autismo gera “indicações” e “abreviações”, como diz Meyerding, que os ajudam a se colocar em relação à cultura que os cerca. Assim, rotular se metamorfoseia de um sinal de estigma em um instrumento de libertação.

Afirmar uma identidade costuma ser associado a rejeitar explicações psicológicas e psicoterapias. Estas últimas podem ser vistas não apenas como perda de tempo, mas também como objetivamente perigosas. Por exemplo, uma mulher diagnosticada com autismo disse que, após passar a adolescência “em um estado de depressão clínica suicida como resultado de assédio e sentindo que devia ser um fracasso ou insana por ser diferente”, descobriu que essa opinião “era reforçada pelo psicoterapeuta ao qual fora enviada, que decidiu que todos os meus problemas tinham de ser resultado

de ‘repressão sexual’". Orgulhosa de ter “ido embora após seis sessões”, deu as boas-vindas ao diagnóstico de autismo como “a melhor coisa” que já lhe acontecera (citada em Blume, 1997a).

Implícita na própria noção de neurodiversidade é a reivindicação pelos autistas de uma identidade específica ligada à cerebralização de sua condição. Como mostra a antropóloga Tanya Luhrmann em seu relato etnográfico do campo psiquiátrico norte-americano, a biologização e neurologização das doenças mentais tende a isolar as dimensões subjetiva e experimental e transmitir a mensagem positiva de que “o corpo sempre é moralmente inocente” (Luhrmann, 2000, p. 8). Falando de sua própria experiência de depressão maníaca, a antropóloga Emily Martin (2007, p. 13) relembra: “Costumava ouvir de meu psiquiatra que meu problema estava relacionado aos meus neurotransmissores, e sempre achei isso reconfortante.” Em contraste, “se algo está na mente, pode ser controlado e dominado, e a pessoa que fracassa nisso tem culpa moral” (p. 8). Quando um psiquiatra de orientação biológica fala de depressão como um cardiologista fala de cardiopatias, estabelece-se uma distância entre o paciente e a doença.

Já mencionamos neste capítulo que os efeitos desestigmatizantes da interpretação biológica das doenças mentais foram superestimados. Mas, a despeito de toda a crítica que “culpar o cérebro” (Valenstein, 1998) possa merecer, algumas vezes essa visão libertou pacientes e famílias da culpa por depressão maníaca, transtornos alimentares, anorexia, autismo ou esquizofrenia. Assim, no caso de famílias com filhos esquizofrênicos que apoiam financeiramente pesquisas com neuroimagens, sua adesão a uma abordagem neurobiológica é coerente com a rejeição disseminada da famosa teoria do final dos anos 1940 da mãe esquizofrenogênica. Ao mesmo tempo, reflete a convicção de que sofrimentos psicológicos podem ser curados, deveriam ser cobertos pelos planos de saúde e ter direito a outras formas de compensação (Martin, 2007). No final, é mais fácil para os pacientes e seus familiares aceitar um diagnóstico de *transtorno bipolar*, que ficou associado a estados cerebrais, que um de *depressão maníaca* ou *transtorno maníaco-depressivo* (outros rótulos para a mesma condição), que tendem a ser vistos como psicológicos (Montanini e Banzato, 2012). No último caso, “a doença mental está em sua mente e em suas reações

emocionais às pessoas; ela é ‘você’" (Luhrmann, 2000, p. 6). Em contraste, um transtorno cerebral está apenas ligado ao corpo, no mesmo sentido em que um ataque cardíaco pode afetar sua mente, mas “está” no seu corpo.

Explicações biológicas contribuem para unir pacientes, famílias e cientistas com o objetivo de disseminar informação sobre determinada condição, combater o estigma, apoiar pacientes e estimular a busca por tratamentos (Gibbon e Novas, 2008a; Rose, 2007). A reivindicação de neurodiversidade está ligada a uma identidade “naturalizada”, segundo a qual sou quem e o que sou porque meu cérebro está “conectado” de certa forma. Em sua discussão sobre os “efeitos de *looping*” das classificações diagnósticas, Ian Hacking (1995, 2002) distinguiu classificação vinda de cima e de baixo. Tendo origem, como acontece, nos pacientes em vez de nos médicos, a neurodiversidade ilustra a classificação por baixo, mesmo que necessariamente se alimente de informações “de cima”. Para os ativistas autistas, neurologizar sua condição ajuda a redefini-la como uma *diferença* organicamente localizada. Contudo, não há consenso sobre a etiologia neurobiológica do autismo.

A pesquisa contemporânea usa diversas abordagens para descobrir marcadores biológicos tais como buscar as características do “cérebro autista”, procurar genótipo(s) do autismo ou investigar comorbidade e influências ambientais (Nadesan, 2005) Ao considerar o autismo como uma disfunção cerebral (Fombonne, 2003; Freeman e Cronin, 2002; Wing 1997), psiquiatras e neurocientistas tentaram descobrir o “endereço cerebral” do transtorno (Wickelgren, 2005, p. 1856) e até mesmo sugeriram que o cérebro autista é uma forma radical do “cérebro masculino” (Baron-Cohen, 2002). Diante de tal heterogeneidade, tem sido proposto que o autismo é mais bem entendido como um “transtorno multissistêmico” (Charman, 2006). No que diz respeito a abordagens por intermédio de neuroimagens, elas geraram grandes expectativas; contudo, “raramente fornecem dados em um nível individual, ainda não têm padrões bem aceitos ou replicabilidade em tempo ou local (…) e raramente abordaram questões de especificidade das descobertas” para transtornos do espectro autista (Lord e Jones, 2012, p. 491). Em outras palavras, e a despeito de um volume considerável de pesquisa, ainda não há um biomarcador convincente, bem replicado e baseado no cérebro para o autismo (Walsh et al., 2011). A despeito disso, “o

autismo manteve sua identidade como um transtorno genético do cérebro" (Silverman, 2012, p. 155).

Ativistas autistas dão menos ênfase a biomarcadores específicos que ao fato mais genérico de que, como escreveu Temple Grandin, o autismo "é um transtorno neurológico. Uma criança nasce com ele. É causado por um desenvolvimento imaturo do cérebro (…), não por criação ruim ou pelo ambiente" (citada em Blume, 1997a). Da mesma forma, para o ativista holandês Martijn Dekker (2006), o autismo "não é uma deficiência física (corporal) nem uma doença mental: é uma deficiência neurológica". O fato de tornar o cérebro algo diferente do corpo ilustra o especial status ontológico e funcional do órgão. Todas as orientações da comunidade autista partilham essa posição. Assim, o anátema dos ativistas, Cure Autism Now, patrocinou a criação da Autism Genetic Resource Exchange (Silverman, 2008a), o "primeiro banco genético colaborativo do mundo para o autismo".[20] (Padrões de expressão genética no cérebro, em vez de os próprios genomas, estão cada mais sendo vistos como cruciais; daí a importância crescente da *neurogenética*. Ver, por exemplo, Jones, 2012.)

Embora alguns grupos tenham apoiado causas alternativas para o autismo (por exemplo, envenenamento por mercúrio; Bumiller, 2008), há uma preferência generalizada por explicações baseadas no cérebro, que surgiram como parte da disseminação de argumentações neurocientíficas além do laboratório. Portanto, não é apenas uma preocupação com os transtornos mentais o que explica a "elevação da neurologia", mas o oposto. Essa "elevação" fornece uma razão forte para a crescente atenção dada a esses transtornos, incluindo o autismo (Blume, 1997a).

Amando e odiando o próprio cérebro

Seja superficial ou bem informado, excêntrico ou sério, o envolvimento dos defensores da neurodiversidade com as neurociências se tornou um instrumento fundamental para moldar identidades pessoais. O processo começou no final dos anos 1990. Já mencionamos Jane Meyerding recordando como ficou "surpresa" de se ver "passando para o âmbito da neurologia". O que as lembranças dela nos contam sobre processos de subjetivação na cultura autista? Podemos dizer que alguns dos ativistas se

tornam sujeitos cerebrais por intermédio de seu envolvimento com as neurociências e as alegações de *neuro*diversidade? Definir-se como *neurodiverso* ilustra o que Joseph Dumit (2004) chama de "autoestilização objetiva", isto é, incorporar à definição pessoal de alguém ideias, termos e metáforas científicas ou especializadas? Todos os ativistas utilizam vocabulários cerebrais do mesmo modo? Há versões distintas da "história do cérebro" (Martin, 2009)? E como elas são moldadas diferentemente em blogs, grupos de discussão, autobiografias, conferências? Que tipo de informação está sendo usada? É retirada de artigos científicos, relatos populares em revistas, filmes ou romances? Quem está se dirigindo a quem, e em que espaços? Como os discursos são adaptados a diferentes contextos e plateias? Responder a essas perguntas não é tarefa fácil.

Há um volume considerável de pesquisa nas ciências sociais sobre essas questões, conduzidas especialmente sobre material disponível na internet ou segundo abordagens etnográficas, se concentrando na construção social da deficiência nas novas mídias (Coleman, 2010; Goggin e Newell, 2003; Hallett e Barber, 2014; Jaeger, 2012; Keim-Malpass, Steeves e Kennedy, 2014; Kozinets, 2010; Snodgrass, 2014). A blogosfera, sendo um grande espaço para o desenvolvimento e a consolidação de identidades de deficientes, e a utilização da internet, especialmente por pessoas cegas, surdas e autistas, ganharam considerável atenção (Goggin e Noonan, 2006). A rede se tornou um espaço essencial de debate e desenvolvimento identitário para indivíduos autistas (Biever, 2007; Blume, 1997a; Dekker, 2006; Kenway, 2009). Muitos estudos empíricos lidam com o autismo no ciberespaço.[21] Pesquisa qualitativa também está sendo feita sobre os escritos de pessoas autistas, particularmente autobiografias e memórias (Chamak et al., 2008; Davidson, 2007, 2008; Hacking, 2009; Osteen, 2008). Livros como *Voices from the Spectrum* (Ariel e Nascef, 2006) reúnem histórias em primeira pessoa de pais, familiares, pessoas diagnosticadas com autismo e profissionais de saúde mental, e relatos etnográficos estudam a construção da identidade por indivíduos autistas (Bagatell, 2007, 2010; Bertilsdotter Rosqvistab, Brownlow e O'Dell, 2013; Jurecic, 2007; Ochs e Solomon, 2010; Prince, 2010).

A gama de assuntos é muito ampla, abrangendo diferenças na compreensão do autismo por pais e pacientes, interação social e alienação, diferenças de

percepção e distorção sensorial, expressão e administração de emoção, dificuldades de compreensão e comunicação, desejo e relacionamentos, o papel da internet e de comunidades de apoio, diagnóstico, autodiagnóstico e o papel do conhecimento de "especialistas". Mas é a já mencionada "autoconsciência neurológica" e a "preferência pela neurologia" por parte dos ativistas (Singer, 1999) que mais imediatamente capta a dinâmica do sujeito cerebral.

Muskie, o criador na internet de um satírico Instituto para o Estudo dos Neurologicamente Típicos declara: "Meu cérebro é uma joia. Eu me assombro com a mente que tenho. Eu e minha experiência de vida não somos inferiores, e podemos ser *superiores* à experiência de vida do neurotípico (NT)". Embora também classificado de "*curebie*", o *aspie* Michael John Carley (cujo filho também foi diagnosticado), exulta:

> *Eu adoro o modo como meu cérebro funciona*, eu sempre adorei e é uma das coisas que agora posso admitir a mim mesmo. Gosto do modo como penso em termos de números. Gosto do modo como visualizo as coisas. Gosto muito especialmente de poder mergulhar em um trabalho que adoro em um grau que faz o resto das pesssoas olhar para mim e dizer: "Deus! Gostaria de poder fazer isso". Não, não vou mudar nada. (Citado em Shapiro 2006, ênfase nossa.)

Meyerding (1998) ilustra uma reificação similar do cérebro quando nota que seu empregador e seus amigos "acham ter transmitido o que esperam que [ela] faça, mas eles estavam falando em uma linguagem que [seu] cérebro não compreende".

Notem como esses depoimentos passam sem aviso de "meu cérebro" para "eu": eu adoro o modo como meu cérebro funciona / eu adoro o modo como eu penso; essas pessoas falam *comigo* de modos que *meu cérebro* não entende. Além de metaforicamente personificar o cérebro, tal linguagem funde pessoas e cérebros.[22] O criador do post de áudio "Asperger's Conversations"[23] diz que "somos um mundo de *cérebros engraçados*", e alega que "a neurociência nos ajudará a compreender e apreciar a nova mistura" (ênfase nossa). Em vez de curar o autismo, alguns ativistas propõem curar a "neurointolerância"[24], enquanto outros sonham com

Aspergia, uma "neurocidade" utópica e simpática ao autismo.[25] "Danni's Blog", de uma ativista inglesa que se define como uma "socialista cristã viciada em computador", está cheio de referências ao modo como seu cérebro funciona:

> *Estou odiando meu cérebro* (…) Não consigo lidar com os pensamentos assustadores e as falhas cerebrais que me deixam assustada demais para dormir (…) Preciso de um *transplante de cérebro* ou que River Tam me mate com seu *cérebro*, eu não quero decepcionar as pessoas, e sou ainda menos confiável agora do que era antes que meu *cérebro* ficasse tão esquisito (*bad-funky*). (…) Tive uma reunião com o funcionário de apoio a aprendizado (…) Foi esquisito, já que meu *cérebro* não estava funcionando direito (…) A essa altura meu *cérebro* estava fazendo associações bizarras (…) Meu *cérebro* parece todo lento e bloqueado (…) Minha ansiedade está bem ruim e tenho outras *esquisitices cerebrais* que significam que os métodos e as coisas normais de lidar não ajudam (…) Não consigo fazer o dever de casa, em parte porque (…) minha *esquisitice cerebral* está piorando. Se eu errar, posso refazer (mais provavelmente quando meu *cérebro* estiver funcionando melhor). Pode ser difícil quando meu *cérebro está me odiando* e me esforço para manter a calma.[26]

Essa linguagem é comum. Em um post sobre "Identity Politics and the Language Controversy", Dora Raymaker, co-diretora da Academic Autistic Spectrum Partnership in Research and Education e membro da diretoria da Autistic Self Advocacy Network, confidencia:

> Meu *cérebro* tem estado terrivelmente "grudento" em um projeto que estou escrevendo para uma apresentação em uma conferência, e desgrudar meu *cérebro* até mesmo para ler uma notícia, quanto mais para escrever sobre isso, fracassou inúmeras vezes. E não apenas meu *cérebro* tem estado grudento no assunto do projeto, mas meu *cérebro* tem estado grudento na questão da política identitária e a linguagem.[27]

Poderíamos dar muitos outros exemplos. A questão é: O que esses indivíduos querem dizer quando afirmam que seus cérebros são joias, quando odeiam seus cérebros ou quando se referem aos próprios cérebros

como estando em um determinado estado ou fazendo isto ou aquilo? Estão meramente usando uma linguagem figurada ou querem dizer que são essencialmente seus cérebros, que sua identidade e subjetividade podem de algum modo ser reduzidas à neuroquímica e processos cerebrais? Na verdade, como os muitos outros protagonistas do *neuro,* de neurocientistas célebres a charlatães travestidos de *coachs* cerebrais, que também falam de cérebros que pensam, sentem, decidem, acreditam, sabem, desejam e fazem várias outras coisas que só pessoas podem fazer, eles não parecem acreditar que são apenas seus cérebros, mas adotam a linguagem do cérebro para falar sobre si mesmos. Por quê? Uma razão clara é que eles vivem em um ambiente em que o papo *neuro* se tornou uma fonte essencial e um grande sinal de legitimidade. Meu cérebro é mais autorizado a "fazer isso" que eu mesmo.

Algumas vezes "cérebro" e "mente" são intercambiáveis: Muskie simplesmente superpõe "Meu *cérebro* é uma joia" com "Eu me assombro com a *mente* que tenho". Mas evidentemente está falando sobre a mesma coisa, e o mesmo se aplica ao entusiasmo de Carly sobre como seu cérebro funciona. Às vezes o cérebro substitui por metonímia a pessoa ou "eu", como quando ativistas escrevem "meu cérebro não entende", "qualquer frase que a porção não-voluntária do meu cérebro por acaso esteja usando" ou "somos um mundo de cérebros engraçados". Outras vezes, o estado do cérebro — pelo qual um estado de ser é designado — inspira censura: "às vezes eu odeio meu cérebro ou meu cérebro me odeia". Isso, contudo, parece significar que o cérebro se odeia, já que o cérebro, identificado com "eu" também é dito como se sentindo "lento e bloqueado", ou retratado como não "funcionando direito" ou fazendo "associações bizarras".

Metáforas e vocabulário neurocientíficos contribuem para dar às diferenças entre neurotípicos e pessoas do espectro autista um caráter "real" e "natural" (Brownlow, 2007; Brownlow e O'Dell, 2006). A neurociência ajuda a justificar essas diferenças, como quando um ativista declara: "Eu sei que eles são todos indivíduos, e que não deveríamos culpar todo NT [neurotípico] pelos atos de todos os outros NT (…) mas há um fio comum que os une, e está no cerne de seu ser. É mais que cultural; é *como eles são equipados de fábrica*" (citado em Brownlow e O'Dell 2006, p. 319, ênfase nossa). Meyerding também neurologiza a diferença:

> Então chegou a neurologia e a possibilidade de que *meu cérebro realmente fosse diferente* (…) Se eu pudesse entender minha vida pela primeira vez apenas compreendendo *como meu cérebro era diferente* da maioria dos cérebros, quanto eu realmente tinha em comum com todos aqueles neurotípicos (NTs) por aí, comparados com os quais eu fui considerada inadequada tantas vezes? (…) Imagine minha surpresa, então, quando me dei conta de que conseguia me sentir "alinhada" com esse grupo heterogêneo de indivíduos unidos por *diferenças neurológicas* (…) *Meu cérebro funciona um pouco diferente* da maioria dos cérebros (dos *cérebros "normais"*) (…) A maioria dos modos pelos quais *sou diferente da norma neural* pode ser disfarçada como excentricidades (Meyerding 1998, ênfase nossa).

Essas alegações evidenciam como a linguagem neurocientífica é utilizada para descartar a mera excentricidade e colocar o autismo sob uma luz positiva. Mas tanto autistas quanto neurotípicos acreditam nas "origens neurológicas de [sua] exclusividade" (Brownlow 2007, p. 138; Brownlow e O'Dell, 2006, p. 319). Desse modo, a neurobiologia funciona como um elemento para erguer fronteiras identitárias com base em uma comunalidade subjacente: somos todos nossos cérebros.

Por uma inversão em grande medida retórica do discurso da normalidade, os autistas podem destacar o comportamento estranho dos neurotípicos e patologizar satiricamente a neurotipicidade. Assim que se deu conta de "quão bizarros e ilógicos são realmente os neurotípicos (NTs)", o ativista Archie descobriu "que seus comentários e insultos" tinham um efeito muito reduzido; não podia "culpar as pessoas que sofrem de neurotipicidade", mas acrescentou: "isso não significa que sou obrigado a mudar meus pontos de vista para ver valor em características de que desgosto" (citado em Brownlow, 2007, p. 140-141). Argumentos neurocientíficos são mobilizadas para a construção de experiências NT e autistas de modo a destacar sua diferença natural, mas ao mesmo tempo até ativistas radicais sabem quão inextrincável é sua ligação com o mundo neurotípico. Seria infactível, por exemplo, manter a utópica ilha Aspergia livre de NTs. De fato, "se um homem e uma mulher aspergianos se casarem e tiverem um filho NT, eles teriam de expulsá-lo do país"?[28]

A contrapartida da construção de diferenças como sendo ontologicamente reais por terem base neurobiológica é a crença em uma determinada homogeneidade ontológica em todo o espectro autista. Alguns ativistas consideram que "autismo de baixo e alto funcionamento" são variações de grau sem "diferenças neurológicas subjacentes" fundamentais (Nadesan, 2005, p. 208-209). Em 2002, Jane Meyerding explicou que desde a publicação de seu conhecido ensaio de 1988, "Thoughts on Finding Myself Differently Brained", se deu conta de que classificar as pessoas em diferentes categorias dentro do espectro autista era "gravemente equivocado" e declarou sua preferência por se ver "como autista, ponto final".[29] A política identitária implica neste contexto essencializar a singularidade neurológica e tipologizar a diferença cerebral. Claro, também são feitas críticas ao objetivo de homogeneizar o espectro autista. Já mencionamos que o *DSM"-5* eliminou diversas formas de autismo (sendo a mais conhecida a síndrome de Asperger), as integrando no Transtorno de Espectro Autista. Embora essa mudança corresponda à aspiração de ativistas autistas como Meyerding, uma petição na internet pela Global and Regional Asperger's Syndrome Partnership, com mais de oito mil assinaturas, considera a eliminação do síndrome de Asperger um retorno a um passado "em que muitos de nós cresceram nos vendo como maus, falidos ou com defeito, e não com circuitos únicos e diferentes".[30] A mesma petição destaca que muitos adultos e crianças, particularmente aqueles com síndrome de Asperger, perderão o diagnóstico e, com ele, "apoios, serviços e proteções legais cruciais" (ver também Lutz, 2013). A situação não é livre de ironia, já que, como observou o psicoterapeuta e analista cultural Gary Greenberg (2013, p. 182): "Quatro décadas depois de os homossexuais exigirem ser libertados de suas correntes diagnósticas, grupos de pacientes estavam pedindo à APA [Associação Psiquiátrica Americana, que publica o *DSM*] para *não* serem libertados".

A homogeneidade ontológica é em grande medida um efeito linguístico. O mundo do ativismo autista oferece o mesmo fenômeno que a antropóloga Emily Martin observou durante seu trabalho de campo sobre transtorno bipolar: observações sobre o cérebro pareciam ser "como clones: se replicando interminavelmente, mas não gerando novas conexões" (Martin, 2009, p. 7). O cérebro trabalha como uma "metáfora confinante" que corta laços entre domínios ou grupos de pessoas. O jargão centrado no cérebro

constitui uma “neurologia popular” (Vrecko, 2006) ou “neuropsicologia popular” (Rodríguez, 2006), ou seja, o tipo de jargão com o qual materialistas eliminativos como Patricia Churchland (1981) gostariam de substituir os usuais vocabulários mentalistas. O neurojargão, contudo, não substitui descrições psicológicas ou experiências subjetivas. Nenhuma dose de avanço científico basta para fazer a mente desaparecer; como Emily Martin (2000, p. 575) escreve:

> Se um retrato da ação humana mais reducionista e baseado no cérebro deslocar nossos atuais conceitos mentais cotidianos, não seria porque (ou apenas porque) a teoria da rede neural venceu no tribunal da opinião científica. Seria porque o ambiente em que vivemos (e no qual as teorias científicas são produzidas) mudou de modo que uma visão da pessoa baseada no cérebro começou a fazer sentido cultural.

Portanto, o universo da neurodiversidade apresenta uma coabitação de ontologias cotidianas (um fenômeno que discutimos no Capítulo 1). Quando agindo, pensando ou falando sobre si mesmos e suas relações com outros, os indivíduos mudam registros ontológicos, e *meu cérebro* pode designar *minha mente* ou, talvez mais precisamente, simplesmente *eu*. Presumivelmente isso não significa que as pessoas não saibam sobre o que estão falando e digam “cérebro” quando querem dizer outra coisa. Em vez disso, metáforas e metonímias expressam uma coabitação mais ou menos harmoniosa de conceitos cotidianos do *self*, ao mesmo tempo contribuindo para dar a um órgão do corpo — o cérebro — o tipo de profundidade psicológica normalmente, ou anteriormente, atribuída à mente. A presença disseminada do jargão *neuro* é, portanto, legitimada e dá expressão à suposta “revolução neurocientífica” na construção de identidades.

Política identitária e a “revolução da neurociência”

A combinação de “neuro” e “diversidade” não é de modo algum evidente. O termo remete à diferença e singularidade para naturalizar ou, melhor, tornar inteiramente física a identidade humana. Claro, como vimos em capítulos anteriores, a pesquisa sobre neuroplasticidade demonstra que a

experiência molda o cérebro de formas até então não imaginadas e em um grau inesperado. Redes de neurônios são formadas e modificadas por hábitos, decisões conscientes, atos de determinação ou atenção, exercícios físicos, ingestão de alimentos ou prática de meditação. Isso sustenta a transferência de diversidade, singularidade e criatividade para o cérebro. A pesquisa neurocientífica, contudo, também é caracterizada pela busca de regularidades e constantes neuroanatômicas e neurofisiológicas que tornariam possível distinguir (idealmente com base em neuroimagens) cérebros autistas, deprimidos, esquizoides e normais. Como documentamos detalhadamente no caso da depressão, uma boa parte das pesquisas neurocientíficas busca localizar os circuitos cerebrais responsáveis por estados mentais normais e patológicos. Isso produz uma situação paradoxal: enquanto a neuroplasticidade ajuda a explicar a neurodiversidade, os defensores da neurodiversidade tendem a minimizar as diferenças entre cérebros distribuídas ao longo do espectro autista de modo a sustentar suas premissas da existência de uma identidade autista baseada no cérebro. Assim, o "cérebro autista" é apresentado como ontologicamente homogêneo e radicalmente diferente do "cérebro neurotípico" comparativamente homogêneo. (A jogada é análoga à daquela realizada pela neurociência cultural quando, como vimos, implicitamente transforma a diferença cultural em um caso de neurodiversidade, e supõe uma homogeneidade neurobiológica fundamental em cada um dos grupos que estuda, "oriental" e "ocidental".)

A neuroimagem desempenha um papel extremamente poderoso no universo do autismo ao confirmar visualmente o diagnóstico e aprofundar (seja para celebrar ou tornar patológica) a sensação de identidade autista de uma pessoa:

> Joe Powell foi diagnosticado com síndrome de Asperger, uma forma de autismo, há 14 anos. Antes do diagnóstico ele não falava nada.
>
> Desde então afirma ter feito grandes progressos em administrar sua condição.
>
> O escaneamento do seu cérebro confirmou o TEA [Transtorno do Espectro Autista]. Ele diz que ver seu diagnóstico representado em preto e branco fez muita diferença.

> “Você precisa vê-lo fisicamente”, Powell afirma. “Sei que o autismo ainda está lá. O progresso que fiz em administrar minha condição é real, mas ainda está lá. (Hughes, 2010).

Joe Powell participou de um estudo identificando características morfológicas e padrões estruturais na anatomia da massa cinzenta em adultos com TEA (Ecker et al., 2010; ver Deshpande et al., 2013 para uma abordagem diferente de IRMf para identificar “assinaturas de conectividade neural do autismo”).

A cerebralização do autismo pode contribuir para reificar e naturalizar diferenças entre cérebros autistas e os ditos neurotípicos; a celebração da deficiência pode abrir caminho para uma ênfase na diferença por intermédio da comparação e até mesmo sustentar hostilidade para com pessoas não deficientes (Swain e Cameron, 1999). A autocrítica, contudo, ganhou terreno no movimento da neurodiversidade. Sinclair (2005) condenou o preconceito antineurotípico, e alguns Aspergers consideram Aspergia um “‘gueto de Varsóvia’ aspie”.[31] A própria Judy Singer (2007) alertou que o movimento está caminhando no “lado negro” da política identitária com “sua eterna vitimação, seu infantilismo, sua cobrança de amor e aceitação incondicionais sem concomitante reflexão pessoal e autocrítica adultas, uma dose de estoicismo e uma disposição de ver luz e trevas em si, assim como ‘no outro’".

A crítica de Singer implica que o uso pelos ativistas de termos relativos ao cérebro contribuiu para ocultar dimensões individuais e institucionais que merecem ser discutidas abertamente. Em sua descrição de como Ben, um estudante universitário que ela conheceu em um grupo chamado Autistic Adults Coming Together, construiu uma identidade autista positiva, Nancy Bagatell (2007, p. 423) observa que precisar orquestrar os diferentes discursos ao redor dele produziu “muito desconforto — depressão, ansiedade e sobrecarga sensorial — e Ben queria desesperadamente alívio”. Um dos bipolares entrevistados por Emily Martin (2009, p. 16) observou que seu “cérebro contém tanto saúde quanto doença, força e fraqueza, escuridão e luz”. Os ativistas tendem a negligenciar essas tensões e o fato de que, como aponta Singer (2007), “nem tudo é para melhor nesse admirável mundo novo que a ‘revolução da neurociência’ delineia”. Alguns

defensores da antipsiquiatria “temem que o movimento da neurodiversidade abrace com demasiada presteza um modelo neurológico e médico para todo o comportamento humano”.[32] Por um lado, ver a si mesmo como um sujeito cerebral fortalece a sensação de identidade e pode ajudar a eliminar o estigma social com frequência associado à patologia mental. Por outro lado, contudo, pode solipsisticamente estreitar a noção do que é ser uma pessoa. Assim, esses são os dilemas e controvérsias do movimento da neurodiversidade. A busca de seus membros por comunidade e relação está em tensão com sua própria política identitária reducionista, na qual *self* e diferença são fruto da mecânica do cérebro.

Finalmente, o caso do movimento da neurodiversidade contradiz aqueles que acreditam que as neurociências fracassam em fornecer “uma base comum para intuições e valores morais partilhados” e, portanto, levam a um “vácuo antropológico e ético” (Metzinger, 2009, p. 213). De fato, indivíduos se considerando essencialmente sujeitos cerebrais sustentam processos de formação de identidade nos planos individual, social e comunitário. O processo de modo algum é em linha reta, já que, como vimos, os ativistas autistas precisam negociar sua política identitária neurocêntrica, um desejo de formas significativas de socialidade, o cérebro como “metáfora limitadora” e condição libertadora, e várias formas de se relacionar com a medicina e o mundo “neurotípico”.[33] De qualquer forma, em todo o espectro de posições, a neurodiversidade tem atuado como um fato empírico e como valor fundamental partilhado — e cujo status e legitimidade se baseiam em grande medida em ser considerado um fato científico validado.

Depressão e autismo, duas entidades nosológicas, destacam as ambiguidades dos processos de cerebralização e a versatilidade do *neuro*. Mas essas características não são fruto do conhecimento científico, que é, no momento presente, insuficiente? Algum dia no futuro diferentes biomarcadores delinearão com certeza diversas formas de depressão, autismo e outras formas de sofrimento mental. Nomenclaturas, classificações e etiologias finalmente irão “trinchar a natureza em suas articulações”; elas se seguirão a e apontarão para relações causais e bases neurobiológicas. Essas são as esperanças. Os casos esboçados, contudo, sugerem que a natureza desconfortavelmente variada do *neuro* não

representa um problema a ser resolvido ou falhas temporárias a serem superadas, mas em vez disso destaca sua característica fundamental. Há diferentes formas de ser um sujeito cerebral, formas que não dependem diretamente de resultados e vocabulários científicos, mas de escolhas de uma diferente natureza (psicológica, moral, política, social e até mesmo retórica) que usam esses vocabulários e resultados como recursos.

Os últimos contextos que abordaremos aqui, literatura e cinema, apresentam essas características e funções próprias como se estivéssemos usando uma lente de aumento. Precisamente por serem intrinsecamente independentes de questões de veracidade e validade, literatura e cinema podem fazê-lo de modo radical, colocando no centro do palco os dilemas do sujeito cerebral, os usando como sua matéria-prima mais substancial e os encenando sem tentar resolvê-los.

---

1. O DSM está agora em sua quinta edição (*DSM"-5* 2013, <*http://www.dsm5.org*>); o *CID* está na décima primeira edição (*CID"-11*, <*https://bit.ly/2UbWXWk*>), lançada em junho de 2018.↩

2. P.e., <*https://bit.ly/2Kk6JFh*> (Outubro 2015).↩

3. O mesmo se aplica a um manual muito mais curto, Anderson e Camm (2014).↩

4. <https://bit.ly/2QhPS7u>.↩

5. A literatura sobre a história da melancolia é vasta. *Saturn and Melancholy* (Klibanski, Panofsky e Saxl, 1964) continua a ser o clássico icônico: sua abrangência só tem correspondência em Jackson (1986), que enfatiza a continuidade entre melancolia e depressão e a atribui a elas a representação da mesma realidade empírica. Para uma discussão recente e perspicaz sobre a historiografia e as questões históricas e conceituais envolvidas, ver Bell (2014), que se concentra nos séculos até 1800.↩

6. Summerfield argumenta contra GMH, Miller tenta mostrar que sua agenda não é “uma forma de imperialismo cultural”, e White oferece

uma visão equilibrada. Ver Cooper (2016) para uma reflexão sobre como ir além do atual impasse.↩

7. Amanda Baggs, que fala por intermédio de um sintetizador de voz, se tornou uma das mais conhecidas ativistas autistas após divulgar, em janeiro de 2007, seu vídeo *In My Language* (<*https://bit.ly/1pXG2QE*>). Há uma polêmica sobre se Baggs é realmente uma pessoa com autismo e se realmente ela mesma fez o vídeo. Ver, entre outros, <*https://bit.ly/35ivvw8*>.↩

8. Ver <*http://www.neurodiversity.com*> e <*http://www.aspiesforfreedom.com*> para os sites de dois dos grupos mais atuantes.↩

9. Uma pesquisa publicada recentemente, que demonstra que o rótulo de "doente mental" provoca graus de tolerância e aceitação significativamente mais baixos do que a linguagem em que a ênfase é dada à pessoa (*person-first language*) (Granello e Gibbs, 2016), provavelmente terá um impacto entre os defensores da neurodiversidade.↩

10. <*http://www.autism-society.org*>.↩

11. <http://www.naar.org/naar.asp>; <*https://bit.ly/320m02z*>. Ver também Silverman (2012).↩

12. <*https://bit.ly/33diF09*>.↩

13. Para compreender melhor o debate e as posições em jogo, ver Chamak (2008), Clarke e van Amerom (2007, 2008), Silverman (2008a, 2008b, 2012).↩

14. <*http://archive.is/3yGy8*>.↩

15. Ver, por exemplo, o post "Nevertheless, There Are Differences Between Autistics Who Approve of and Disapprove of Neurodiversity", 3 mar. 2009, <*https://bit.ly/31Y9ssH*>.↩

16. Ver também <*https://bit.ly/35lpK0z*>.↩

17. Ver <*http://www.wrongplanet.net*> e <*https://bit.ly/30XjkRV*> para sites particularmente interessantes e informativos sobre esse assunto.↩

18. Ver <*https://bit.ly/2qVa7x5*>.↩

19. <*https://bit.ly/2Ot2vvw*>.↩

20. <*http://www.agre.org*>.↩

21. Ver Brownlow (2007), Brownlow e O'Dell (2006), Cascio (2014), Clarke e Amerom (2007, 2008), Davidson (2008), Goupil (2014), Jones e Meldal (2001), Jones et al. (2001), Ortega et al. (2013), Waltz (2005).↩

22. Uma crítica a essa "falácia mereológica" (atribuir à parte propriedades do todo) está no cerne de *Philosophical Foundations of Neuroscience*, de M.R. Bennett e P.M.S. Hacker (2003, parte I, cap. 3).↩

23. <*http://welkowitz.typepad.com*>.↩

24. <*https://bit.ly/2OyMwwf*>.↩

25. <*https://bit.ly/2q0Ww7G*>.↩

26. <*https://bit.ly/2Mr2Ufl*>, ênfase nossa.↩

27. "Identity politics and the language controversy", <*https://bit.ly/353sb7f*> (ênfase nossa).↩

28. <*https://bit.ly/375TYFJ*>.↩

29. "Fragmento" do site de Jane Meyerding, <*https://bit.ly/2IAWYQ0*>.↩

30. <*https://bit.ly/2nuX1p2*>.↩

31. <*https://bit.ly/350NDtv*>.↩

32. <*https://bit.ly/2OzY0Qa*>.↩

33. Embora o radicalismo de alguns ativistas nos Estados Unidos, no Canadá e na Austrália tenha empurrado o movimento na direção da política identitária ao essencializar a singularidade neurológica e tipologizar a diferença cerebral, isso não parece ter acontecido em países como França ou Brasil (Block e Cavalcante, 2014; Chamak, 2008; Ortega et al., 2013, Rios e Andrada, 2015).↩

4. Cérebros na tela e no papel

Os capítulos anteriores traçaram a história do sujeito cerebral e exploraram algumas de suas formas fundamentais na sociedade contemporânea. Este capítulo lida com ele na “ficção”, um termo que colocamos entre aspas porque, neste campo, assim como nos outros, a ficção está longe de ser ficcional. A fiçao é “real” não apenas pela simples razão de que existe, mas também porque tem efeitos reais e contribui para moldar estilos de existência e formas de vida. Por um lado, ficções do tipo que estudaremos neste capítulo não são meramente apresentações literárias ou cinematográficas de problemas filosóficos relacionados ao cérebro e a experimentos mentais, mas formas específicas de abordá-los (sobre esse aspecto, ver, por exemplo, Lardreau, 1988). Por outro lado, romances e filmes podem, claro, ser descritos como refletindo de formas diversas assuntos e questões que são independentes deles. Contudo, como eles mesmos são parte dos contextos em que esses assuntos e questões lançam raízes e são mobilizados, também precisam ser considerados agentes sociais que estruturam posturas e crenças, e desempenham um papel ativo em produzi-las. O mesmo pode ser dito das artes plásticas, bem como da música e da dança, qualquer das quais poderia ser tema de um capítulo inteiro neste livro.

A natureza visual de muitos dos produtos da neurociência contemporânea, incluindo preparações anatômicas, imagens de tomografia por emissão de pósitrons (PET, na sigla em inglês) e IRMf, e mais recentemente as impressionantes imagens geradas por IRM de difusão, inspiraram artistas (frequentemente em colaboração com neurocientistas) a incorporar imagens de cérebros em seu trabalho criativo e levou a festivais, exposições e pelo menos duas competições anuais de arte cerebral.[1] Em seu livro sobre arte na era da tecnociência, Ingeborg Reichle (2009, p. 35) observa que, embora artistas possam trabalhar com imagens do cérebro ou outros materiais científicos, a abordagem artística tende a lidar com “a diversidade da experiência humana, que raramente se permite retratar por procedimentos científicos padronizados”. Os depoimentos e histórias da vida de alguns artistas, como os de Susan Aldworth (2011) ou Katherine Sherwood (2007), que trabalharam respectivamente com imagens do cérebro e angiogramas, corroboram as observações de Reichle em um nível intensamente pessoal.

Uma ênfase na natureza histórica e experimental da arte implica um determinado ponto de vista relativo à sua relação com a ciência. Tem sido habitual discutir ficção científica e, mais genericamente, cinema e literatura relacionada à ciência, como se o principal objetivo fosse avaliar com que precisão as formas e os conteúdos da ciência são "representados" nos vários produtos da "indústria do entretenimento". Independentemente de se a avaliação é positiva ou negativa, o espírito dessa análise é próximo do chamado modelo de déficit. Esse modelo, que representa um conjunto de abordagens da relação entre ciência e o público, com frequência tenta identificar e corrigir a falta de confiabilidade ou imprecisão, sublinha o fato de que as pessoas reagem à informação de modos que os especialistas consideram inadequados, e procura formas eficazes de transmitir a informação "correta" (para um panorama, ver Bucchi e Neresini, 2007). Na mesma linha de muitos autores que lidaram com literatura e cinema, estamos no extremo oposto de tal abordagem, na medida em que consideramos mais produtivo procurar os significados que as obras de ficção inspiram ou transmitem, em vez de estudá-las em busca de consistência de informação, exatidão ou completude.

Evidentemente, sempre há áreas de convergência e divergência entre "fato" e "ficção". Porém, enfatizá-las implica ao menos duas suposições problemáticas. Primeiramente, o modelo de déficit sugere que o conhecimento científico é produzido isolado de contextos não-científicos, especialmente aqueles de sua divulgação pública. Em segundo lugar, esse modelo esquece que o apelo lúdico, a história, a narrativa e os códigos cinematográficos necessariamente têm precedência sobre a exatidão. Embora o conhecimento científico possa contribuir para a verosimilhança, isso não determina o conteúdo factual e científico de um filme (Kirby, 2003), e no cinema, como na literatura, a exatidão precisa ser considerada no contexto de todo um "aparato retórico" (Mellor, 2009). Quando as obras são estudadas como totalidades, então fica claro que suas deficiências (em relação ao conhecimento especializado oficial) e suas inconsistências internas não são falhas de informação, mas fontes de significado adicional. Como mostraremos aqui, recursos visuais e narrativos podem transmitir ambivalência e contradição ou, simultaneamente, apresentar argumentos aparentemente incompatíveis. Em vez de ser um defeito estético ou intelectual, essa característica revela a capacidade da ficção de sinalizar a

complexidade das questões que explora e sugerir que não há respostas únicas.

É a partir dessa perspectiva que abordaremos aqui obras ficcionais. Vamos estudá-las como espaços na topografia do *neuro*, conectados aos outros que já discutimos, e envolvendo processos que dão substância ao sujeito cerebral e o moldam como recurso para pensar o humano. Estudaremos, primeiramente, dois fenômenos no campo da literatura desde os anos 1990, o surgimento do "neurorromance" e a invenção da "neurocrítica literária", para depois lidar com filmes de cérebros. Como a memória desempenha, na tradição ocidental, um papel tão fundamental na compreensão da identidade pessoal, daremos especial atenção ao tratamento que recebe na tela e no papel. Nossa principal observação geral é que tanto a literatura quanto o cinema ilustram uma característica geral da arte, qual seja, a de que "é autorizada a ser um lócus de contradições onde opostos podem coincidir" (Zwijnenberg, 2011, p. 303). Longe de enfraquecê-los, essa característica os torna particularmente poderosos para moldar subjetividades.

No papel: neuronarrativas e neurocrítica literária

A característica definidora dos subgêneros literários batizados de "neuronarrativas" (G. Johnson, 2008) e "neurorromances" (Roth, 2009) é a maneira como colocam o discurso neurocientífico no centro das atenções e o utilizam como um meio de expressão inerente às histórias que contam. Paralelamente à criação desses rótulos, a "próxima atração na Literatura Inglesa" (Cohen, 2010) parecia ser a "neurocrítica literária", ou o uso das neurociências cognitivas para ter "*insights* inesperados" de textos isolados, bem como responder perguntas como "por que lemos ficção?", "por que somos tão apaixonados por personagens que não existem?" e "quais processos mentais subjacentes são ativados quando lemos?". O jornal *The Guardian* saudou o novo campo como "o ápice dos estudos literários" (Harris e Flood, 2010), departamentos de relações públicas de universidades rapidamente divulgaram pesquisas de imagens do cérebro alegando provar o valor de ler literatura (p. ex. Goldman, 2012), e o *New York Times* chegou ao ponto de perguntar se a neurocrítica literária poderia "salvar as ciências humanas".[2]

A neurocrítica literária pode ser considerada um ramo da neuroestética. No entanto, suas raízes mais antigas antecedem a virada neural, estando na obra de autores como Robert de Beaugrande (1987), Norman Holland (1988) e Reuven Tsur (1992), que, a partir dos anos 1980, abordaram a teoria e a crítica literária com modelos psicológicos das ciências cognitivas (para um panorama, ver Crane e Richardson, 1999; Richardson, 2004; Zunshine, 2010; para um primeiro debate, ver o artigo de Herbert Simon de 1994 e as respostas que recebeu). Os estudos literários cognitivos não necessariamente incluem considerações sobre o cérebro. Contudo, no começo dos anos 2000, a ênfase das abordagens cognitivas na corporificação da mente ou da mente corporificada os tornou parcialmente dependentes de estudos neurocientíficos (para as consequências epistemológicas dessa situação, ver Hart, 2001).

Do ponto de vista de uma história cultural do sujeito cerebral, a característica mais significativa da neurocrítica literária é que surgiu em uma época em que alguns escritores de destaque escolheram descrever seus protagonistas e construir suas tramas usando vocabulário neurocientífico. Embora apenas uma minoria de autores na literatura ou nos estudos literários tenha recorrido ao *neuro*, a convergência de pontos de vista configurou uma perspectiva caracterizada por colocar cérebros na literatura e a literatura no cérebro. Alguns escritores introduzem questões, processos e terminologia neurocientíficos em suas narrativas, e alguns acadêmicos esperam que uma abordagem neurocientífica forneça a chave para a criação e a recepção literária. Ainda que neurorromancistas e acadêmicos da área dos estudos literários pareçam compartilhar a crença de que a virada neurocientífica possa revitalizar seus campos, suas abordagens não são estritamente simétricas: para os acadêmicos, o realismo neurocientífico é, ou funciona como, uma crença ontológica; para os escritores, parece ser principalmente uma ferramenta literária.

Como a neuroestética, a neurocrítica literária aborda a literatura como se incorporasse conhecimento neurocientífico. Esse campo considera os escritores mais ou menos incisivos, mas em geral neurocientistas espontâneos e precisos e, portanto, analisa seus textos em tom neurorrealista. Entre os escritores, A.S. Byatt deu uma expressão tola a esse quadro de referência em suas especulações sobre o papel de neurônios-

espelho em sua experiência de ler John Donne: “O prazer que Donne oferece aos nossos corpos é o prazer de extrema atividade no cérebro” (Byatt, 2006a; ver também Byatt, 2006b e a critica de Tallis, 2008a). Aparentemente mais bem informado, o blogueiro e divulgador científico pop Jonah Lehrer alegou que Gertrude Stein, Walt Whitman, George Eliot, Virginia Woolf, Paul Cézanne, Igor Stravinski, Marcel Proust e o chef francês do *fin-de-siècle* Auguste Escoffier foram todos “artistas que anteciparam as descobertas da neurociência” e “descobriram verdades sobre a mente humana — verdades reais e tangíveis — que a ciência apenas agora está *re*descobrindo”. A sua arte “provou ser precisa, porque [esses autores] explicitamente anteciparam a nossa ciência” (Lehrer, 2007, ix, xi; sobre a queda em desgraça de Lehrer, ver, por exemplo, Kachka, 2012). Acadêmicos mais sérios concordam com esse perfil sobre a criação artística, alegando, por exemplo, que quando Virginia Woolf, em *Ao farol* (1927), liga o farol à figura materna, assim evocando “a memória de longo prazo de sua mãe”, a escritora inglesa “estava involuntariamente reconhecendo a base límbica de sua arte” (Nalbantian, 2008, p. 363).

Considerado em uma perspectiva de longa duração, o realismo das leituras neuroliterárias constitui um avatar recente de uma tradição que remonta pelo menos à antiga representação de Homero como aquele que descreveu de maneira precisa paisagens, costumes, pessoas e acontecimentos, e à igualmente antiga interpretação de seres e episódios míticos como alegorias de acontecimentos humanos ou naturais (Ford, 1999; Lamberton, 1986). Desde a Antiguidade o valor dessa postura hermenêutica tem sido questionado. Antes mesmo da neurocrítica literária ganhar um nome, alguns consideravam duvidoso que “descobertas neurológicas realmente possam ser traduzidas em termos relevantes para artefatos e realizações culturais, e especificamente para a análise literária” (Adler e Gross, 2002, p. 210; ver reações na edição do verão de 2003 de *Poetics Today*). O debate prosseguiu (p. ex. Lauer, 2009), mas não enfraqueceu os apelos para que os estudos literários se abrissem à neurociência (p. ex. Starr, 2012). O surgimento do neologismo “neurocrítica literária”, aparentemente nunca impresso antes dos artigos publicados em 2010 no *New York Times* e no *The Guardian* (Cohen, 2010; Harris e Flood, 2010), oferece certa unidade a essa tendência e associa um rótulo a um conjunto de crenças, afirmações e métodos.

Entretanto, além de elementos em comum, o olhar neurologizante tem a mesma função na literatura e na neurocrítica literária? A resposta, como veremos, é não, e as diferenças lançam luz sobre formas distintas de articular o sujeito cerebral. Mostraremos essas diferenças estudando três características centrais dos neurorromances.

Primeiramente, os neurorromances não se limitam a incorporar o vocabulário cerebral de um ponto de vista de terceira pessoa, como autores vitorianos algumas vezes faziam ao retratar um personagem em termos frenológicos. Ao invés disso, integram perspectiva e linguagem neurocientíficos em narrativas na primeira pessoa. Ainda assim (e essa seria a segunda característica), essa estratégia de escrita não redunda em uma espécie de solipsismo cerebral que confinaria os personagens literários a seus próprios cérebros. Alguns autores tem argumentado na direção oposta, e que, ao se voltar para dentro, "quase a um nível celular", os neurorromances contornam *self*, sociedade e história e constroem uma "privacidade sem individualidade" na qual "meras possibilidades biológicas" substituem o significado (Roth, 2009). Contra tal leitura, argumentamos que o que pode parecer solipsismo serve principalmente para problematizar a noção do humano como sujeito cerebral.

Finalmente, ilustramos a ambiguidade dos neurorromances *vis-à-vis* a ideologia da cerebralidade ao analisar como estes dramatizam a dimensão fenomenológica, afetiva e corporificada da memória, uma função psicológica considerada tão fundamental para o *self* na tradição filosófica ocidental quanto nas ciências contemporâneas da mente e do cérebro. Discutimos algumas das obras em língua inglesa que inspiraram diretamente a invenção da noção de *neurorromance*; portanto, deixaremos de lado recentes "memórias do cérebro" (Tougaw, 2012), que são narrativas autobiográficas da doença, e nos voltaremos para romances mais antigos que incorporam vocabulário e fenômenos neurológicos apenas para oferecer uma perspectiva histórica, sem examiná-los em detalhe. Existem neurorromances em outros idiomas além do inglês, mas não encontramos obras críticas sobre eles além de Stephan Besser (2013; 2016) sobre a "poética do olhar neuromolecular" na ficção holandesa contemporânea.

Variedades de ficção neurológica

Em um artigo de 2009 intitulado “The Rise of the Neuronovel”, o crítico Marco Roth alegou que, na ficção anglo-americana, o funcionamento da mente foi substituído pela mecânica do cérebro. Roth ilustra essa mudança em *Amor sem fim*, do escritor inglês Ian McEwan, de 1997. Nesse romance, um jovem com síndrome de De Clérambault, uma condição também conhecida como erotomania, na qual os pacientes acreditam que alguém está apaixonado por eles, persegue um divulgador científico. O apêndice do romance é constituído por um histórico do caso clínico e uma bibliografia científica. Exemplos destacados do mesmo gênero incluem *O estranho caso do cachorro morto*, de Mark Haddon (2003), sobre autismo; *Sábado*, de McEwan (2005), sobre Doença de Alzheimer e de Huntington; *Brooklyn sem pai nem mãe*, de Jonathan Lethem (1999), sobre síndrome de Tourette; *Afluentes do rio silencioso*, de John Wray (2009), sobre esquizofrenia paranoide; e finalmente *Ecos da mente*, de Richard Powers (2006) e *Atmospheric Disturbances* de Rivka Galchen (2008), ambos sobre síndrome de Capgras. Poderíamos acrescentar ainda *As correções*, de Jonathan Franzen (2001), e romances e contos de Tom Wolfe, A.S. Byatt, David Foster Wallace, Umberto Eco e Jeffrey Eugenides. *Thrillers* médicos, ficção científica, romances e contos cyberpunk de autores menos conhecidos também exploraram condições neurológicas e as consequências de transplantes de cérebros ou transferência do seu conteúdo (Cavallaro, 2004; Dinello, 2006; Geraci, 2010; Hahn, 2005; Pether, 2005; Tofts, Jonson e Cavallaro, 2004).

Roth atribuiu o surgimento do neurorromance à exaustão da virada linguística nas ciências humanas, à decadência da psicanálise no mundo anglo-americano e à popularização da pesquisa cerebral e a virada neural que a acompanhou. Entretanto, da mesma forma como a neurocrítica literária representa apenas o último desdobramento dos estudos literários cognitivos, o neurorromance é a forma mais recente da ficção de usar questões relacionadas ao cérebro. A literatura vitoriana, por exemplo, atribuiu um papel considerável à frenologia (Boshears e Whitaker, 2013), que aparece nas obras de Anne Brontë (*A senhora de Wildfell Hall*, 1848), Charlotte Brontë (*Jane Eyre*, 1847; *Shirley*, 1849; *Villette*, 1853; *The Professor*, 1857), George Eliot (*O véu erguido*, 1859), Wilkie Collins (*The Legacy of Cain*, 1889) e Charles Dickens (*David Copperfield*, 1850; *Grandes esperanças*, 1861; *Sketches by Boz*, 1836; *A Casa assombrada*,

1853). A frenologia também aparece em obras de ficção de Argentina, Brasil, França, Alemanha, Itália, Rússia, Espanha e Estados Unidos, e, muito provavelmente, em todos os outros países onde a literatura foi moldada por romantismo, realismo e naturalismo (Bernucci, 2008; Bottoni, 2012; Cooter, 1984; De Giustino, 1975; Goscilo, 1981; Krow-Lucal, 1983; Oehler-Klein, 1990; Van Wyhe, 2002; Wright 1982).

Independentemente se a frenologia fazia parte das crenças pessoais do escritor, podia ser usada como ferramenta literária. Em *Shirley*, por exemplo, Charlotte Brontë descreveu o caráter do Sr. Yorke como carecendo do "órgão da veneração — uma grande carência, e que deixa um homem confuso todas as vezes em que a veneração é necessária", bem como o órgão "da comparação — uma deficiência que priva um homem de simpatia" e como tendo "muito pouco dos órgãos de benevolência e idealismo, que eliminam a glória e a suavidade de sua natureza, e nele reduzem essas qualidades divinas por todo o universo" (Brontë, 1985 [1849], p. 76).

Brontë acreditava na frenologia (Shuttleworth, 1996), mas nessa oportunidade a usou principalmente como um recurso facilmente reconhecível para retratar ironicamente um personagem.

A neurologia vitoriana tardia também está presente em Bram Stoker, Robert Louis Stevenson, Silas Weir Mitchel e H.G. Wells (Stiles, 2007). *O estranho caso do dr. Jekyll e mr. Hyde* (1886) provavelmente foi influenciado por casos documentados de personalidade múltipla nos anos 1870 (Stiles, 2006a; 2006b). *Drácula* se valeu de debates sobre a localização da função cerebral (Stiles, 2006b), e obras de Charlotte Brontë (*Jane Eyre*, 1847; *Villette*, 1853), Wilkie Collins (*Heart and Science*, 1883) e Thomas Hardy (*Tess dos Ubervilles*, 1891) incorporaram debates sobre o cérebro sexuado (Malane, 2005). Inversamente, um século mais tarde, o romance *Albricks Gold* ficcionalizou a teoria de seu autor neurocientista de que certas regiões do hipotálamo são menores em homens gays que em heterossexuais (Levay, 1997).

O transplante de cérebro apareceu em *Coraçao de Cão*, de Mikhail Bulgakov, 1925, um curto romance no qual o cérebro de um assassino é transplantado para o corpo de um cachorro, resultando em um cachorro com

a personalidade de um criminoso. Também em 1925, o compatriota de Bulgakov, Alexander Beliaev, publicou *A Cabeça do Doutor Dowell*, romance no qual um jovem médico precisa cuidar da cabeça viva que um cientista malvado explora por suas ideias e o conhecimento que estoca. Os dois romances aludem a pesquisas feitas na época na União Soviética (Krementsov, 2009). Meio século mais tarde, o escritor argentino Adolfo Bioy Casares se valeu da ficção de transplantar uma alma humana para um cão. Embora aqui o transplante diga respeito a uma alma, em vez de um cérebro, o procedimento envolve trepanação do crânio e leva a uma discussão sobre localização cerebral entre o cirurgião e o homem cuja esposa tem a alma transplantada.

> — Lembra do que Descartes disse? Como pode lembrar se nunca o leu. Descartes achava que a alma estava em uma glândula do cérebro.
>
> Ele disse um nome que soava como “pineral” ou “mineral”.
>
> — A alma da senhora? — perguntei.
>
> Ele estava tão aborrecido quando respondeu que me deixou confuso.
>
> — A alma de qualquer um, meu caro. A sua, a minha.
>
> — Qual é o nome da glândula?
>
> — Esqueça, porque não importa, e sequer tem a função que lhe foi atribuída.
>
> — Então por que você a menciona?
>
> — Descartes não estava errado em princípio. A alma está no cérebro e podemos isolá-la. (Bioy Casares, 2004 [1973], p. 160).

Assim como outras ficções sobre o cérebro, o tema do transplante explora a crença em que “a alma” (ou, em termos mais seculares, aquilo que faz de nós as pessoas que somos) está no cérebro e é, de fato, consubstancial com ele.

O cérebro em uma cuba (mencionado no Capítulo 1) é a mais reconhecível variação desse tema no século XX. Nos anos 1960, se tornou um dos experimentos mentais preferidos dos filósofos profissionais sobre a identidade pessoal. Pode ter se tornado especialmente familiar depois que o filósofo Hilary Putnam, da Universidade de Harvard, o usou no primeiro capítulo de *Reason, Truth and History* (1981), mas por aquela época já tinha feito um bom número de aparições literárias (e cinematográficas), do futurista *The World, the Flesh, and the Devil*, de J.D. Bernal, 1929, até *Donovan's Brain*, de Curt Siodmak, 1942, e o conto de 1954 *¿A dónde van los cefalomos?* do pioneiro cubano da ficção científica Angel Arango. Em *O homem duplo* (1977), Philip K. Dick incorporou a pesquisa sobre o cérebro dividido e a lateralização hemisférica citando artigos do final dos anos 1960 dos neurocientistas Joseph E. Bogen e Michael Gazzaniga. Dick (1977, p. 144) também se referiu a *The Duality of Mind*, de Arthur L. Wigan, de 1844, uma das primeiras obras a apresentar a ideia do "cérebro duplo" (também discutida no Capítulo 1). A década de 1970 testemunhou o surgimento de *thrillers* médicos que algumas vezes ensaiam teorias e práticas relativas ao cérebro (Hahn, 2005; Pethes, 2005); um exemplo famoso é *O Homem Terminal*, de Michael Crichton, 1972, no qual um microcomputador é inserido no cérebro de um informático.

Autores de ficção científica e, mais tarde, cyberpunk, como William Gibson (*Neuromancer*, 1985), Pat Cadigan (*Mindplayers*, 1987, *Fools*, 1992), Harry Harrison e Marvin Minsky (*The Turing Option*, 1992), John Darnton (*Mind Catcher*, 2002), Bruce Sterling (*Schismatrix*, 1985), George Alec Effinger (*When Gravity Fails*, 1987; *A Fire in the Sun*, 1990; *The Exile Kiss*, 1991) e William Hjortsberg (*Odd Corners*, 1971) lidaram mais ou menos criticamente com a morte cerebral e o transplante de cérebros, a localização cerebral da memória e da identidade pessoal e os meios tecnológicos de preservar o conteúdo do cérebro e, assim, da pessoa (ver também Cadigan, 2002; Dinello, 2006; Geraci, 2010; Guidotti, 2003; Sterling, 1986; Tofts, Jonson e Cavallaro, 2004).

O neurorromance dos anos 1990 mantém em certo sentido essa linha da ficção neurológica, cuja genealogia acabamos de esboçar. Ainda assim, enquanto as primeiras obras normalmente sobrepunham temas *neuro* ao tratamento de personagens ou simplesmente usavam instrumentos (quando,

por exemplo, a personalidade de algum personagem é descrita em termos frenológicos ou modificada por um ferimento na cabeça ou mesmo quando o conteúdo cerebral é transferido para um computador), os neurorromances oferecem uma descrição neuroquímica da interioridade. Em vez de usar vocabulário neurocientífico como uma explicação da psicologia e do comportamento, transformam mecanismos cerebrais em um elemento constitutivo de seus personagens.

Narrativa neurológica

Tanto *Thinks…*, de David Lodge (2001) quanto *Galatea 2.2*, de Richard Powers (1995) introduzem nas suas tramas escritores que são recebidos em prestigiosos centros de neurociência cognitiva, e ambos lidam com o choque entre as visões de mundo científica e humanista. Helen Reed, protagonista de *Thinks…*, representa uma romancista visitando o Centro de Ciência Cognitiva da imaginária Universidade britânica de Gloucester. A sua relação com o diretor do centro, Ralph Messenger, oferece a Lodge a oportunidade de explorar a natureza da consciência e do *self*. Em um dos seus primeiros encontros, Helen observa, cética, que consciência é "a coisa do momento" entre os cientistas cognitivos, que a consideram um "'problema' a ser 'resolvido'" (Lodge, 2001, p. 61). Para o humanista, ela observa, a abordagem científica da consciência não é apenas desconhecida, mas também ameaçadora:

> Eu sempre supus, imagino, que a consciência era área das artes, especialmente da literatura, e mais especificamente do romance (…) A consciência é simplesmente o meio no qual a pessoa vive e tem uma noção de identidade pessoal. O problema é como representá-la, especialmente em um *self* diferente do seu (p. 61).

O desafio para Helen é como assimilar o ponto de vista neurocognitivo ao mesmo tempo mantendo a consciência como aquilo que permite uma noção de identidade pessoal e, portanto, como o material adequado para a criação literária.

Em contraste com Helen, Richard Powers, o protagonista de *Galatea 2.2* e homônimo do autor do romance, se converte totalmente ao vocabulário

neurológico e fica maravilhado de se dar conta de que a leitura mudou a "estrutura física" do seu cérebro e, dessa maneira, "deformou o mapa celular da mente" (Powers, 1995, p. 56). Após alguma hesitação, Richard entra em um projeto de inteligência artificial cujo objetivo é montar um equipamento capaz de passar na prova final de um mestrado em literatura inglesa. O objetivo do projeto é emular o funcionamento do cérebro humano por intermédio de "implementaçoes" baseados em redes neurais. Richard, então, passa meses lendo clássicos da literatura para Helen, como o computador é chamado, até acreditar que ela consegue imitar a autoconsciência e se torna não apenas "operacionalmente equivalente" a uma mente humana, mas na verdade "indistinguível" dela (p. 52).

Ao mesmo tempo, porém, o romancista-protagonista afirma que o "conhecimento é físico" e que a corporificação é crucial para a identidade pessoal (Adams, 2008). Palavras e suas representações neurais não bastam para a pessoalidade: o elemento crucial não é "o que sua mãe lê para você", mas "o peso do braço dela ao redor de você" enquanto lê (Powers, 1995, p. 147). Mesmo o computador Helen acaba se dando conta dessa realidade e passa a almejar a corporificação humana plena. Assim, o neurorromance problematiza a crença de que os humanos são essencialmente seus cérebros; filmes, como veremos depois, fazem basicamente o mesmo. E, embora possa parecer que os neurorromancistas tentam preencher a lacuna entre as "duas culturas" (C. Johnson, 2008; Max, 2007), as tensões que dramatizam sugerem diferenças insuperáveis.

A relação entre a romancista Helen e Ralph, o cientista cognitivo em *Thinks…*, bem como as conversas do escritor Richard Powers com o cientista Philip Lentz em *Galatea 2.2*, funcionam como veículos para transmitir conhecimento sobre neurociência cognitiva, inteligência artificial e conexionismo. Por isso, alguns analistas acham que Lodge e Powers estão mais perto do texto científico que do ficcional (Deresiewicz, 2006). Outros, como o filósofo Daniel Dennett (2008, p. 160), consideram que perguntar se Powers está "fazendo ciência de um novo modo informal, 'artístico', ou (…) apenas escrevendo ficção" é fazer uma "pergunta ruim". Permanece, ainda, o dilema, e muitos neurorromances exploram as dificuldades de conciliar divulgação científica com pesquisa básica e escrita científica. Em *Amor sem fim*, o divulgador científico Joe alega que "tem de haver alguém

entre o pesquisador e o público em geral, dando as explicações de ordem superior que o trabalhador de laboratório médio está ocupado demais, ou é cauteloso demais, para se permitir" (McEwan, 1997, p. 75). Joe, contudo, havia feito ciência básica e permanece dividido entre suas duas vocações.

Ecos da Mente (2006), de Richard Powers, apresenta uma situação análoga. O romance conta a história de Mark Schluchter, um açougueiro de vinte e sete anos que, em consequência de um grave traumatismo craniano em um acidente de carro quase fatal, desenvolve síndrome de Capgras, um transtorno neurológico raro que o faz acreditar que a irmã Karin é uma impostora exatamente igual a ela. O dr. Haynes e o dr. Weber assumem o caso. O primeiro vê Capgras exclusivamente como um transtorno cerebral. Para Weber, que também escreve divulgação científica, a ilusão envolve a pessoa inteira, sua vida, história e personalidade. Inspirada por cientistas-escritores como Oliver Sacks, V.S. Ramachandran, Daniel Dennett e Gerald Edelman, Weber, assim como Joe em *Amor sem fim*, hesita entre a pesquisa neurológica básica e um estilo de divulgação da ciência concentrado nos aspectos existenciais-narrativos da doença (Draaisma, 2009; Herman e Vervaeck, 2009; Tabbi 2008). Porém, uma resenha na *Harper's Magazine* criticando um de seus livros como "ligeiramente cartunesco", "inteiramente previsível" e baseado em "pesquisa não reconhecida", fere seu narcisismo e o leva a querer retornar à ciência pura (Powers, 2006, p. 221). Ao ensaiar essas dificuldades na fronteira entre ciência e não-ciência, Lodge, Powers e McEwan parecem continuar confiantes de que narrativas explorando pesquisa e condições neurológicas têm o "potencial de renovar e redimir o campo da literatura" (G. Johnson, 2008, p. 184). Dessa forma, os neurorromances seriam uma reação criativa à exaustão dos tradicionais romances da consciência, e, em vez de um caso deficiente de realismo psicológico, um livro como *Ecos da Mente* se revela como o "primeiro romance de *realismo neurológico* plenamente realizado", ou seja, um romance no qual pontos de vista neurocientíficos são "totalmente integrados" nas estratégias narrativas (Harris, 2008, p. 243 e p. 258).

Ao ficcionalizar condições neurológicas, os neurorromances também oferecem uma imagem-espelho dos tipos de narrativa clínica tão brilhantemente produzida por Oliver Sacks (1985; 1995) ou Paul Broks (2003). O neurofisiologista russo Alexander Luria (1979), pioneiro do

gênero, caracterizou essa narrativa como “neurologia romântica”, uma abordagem que tenta recuperar o “eu” ou “quem” da subjetividade do paciente do “isso” ou do “quê” da doença física (Couser, 2004, p. 75-76). Mencionamos, anteriormente, o conflito de perspectivas por intermédio dos personagens dos médicos Haynes e Weber em *Ecos da Mente*. Enquanto o primeiro reduz a síndrome de Capgras à neurologia, o segundo enfatiza a história individual e a experiência interior do paciente. Olhando para os escaneamentos do cérebro do paciente Haynes percebe apenas “estrutura (…). Algo que parece um possível ferimento discreto perto do giro fusiforme direito, assim como nos giros temporais anterior médio e inferior”. Weber, por outro lado, vê “a mais rara das borboletas, a mente adejando, suas asas emparelhadas presas no filme em detalhes obscenos”. Ele pede “algo mais que neurônios”, já que “Capgras pode não ser causada tanto pela lesão propriamente dita, mas por reações psicológicas de grande escala à desorientação” característica da condição (Powers, 2006, p. 131-132). O pedido do dr. Weber de “algo mais que neurônios” aponta para uma segunda característica fundamental dos neurorromances, qual seja, a de não precisar redundar em solipsismo cerebral.

Neurorromances e solipsismo

A epígrafe de *Ecos da Mente* é a última sentença de uma passagem em que Alexander Luria explica que, de modo a encontrar as fontes da consciência humana e da liberdade “é necessário deixar os limites do organismo (…) e penetrar nas formas objetivas da vida social” e da “história social da humanidade”. E, então, vem a frase usada como epígrafe do romance: “Para encontrar a alma é necessário perdê-la” (Luria, 1966, p. 96-97). A escolha dessa declaração faz sentido porque *Ecos da Mente* exibe um realismo neurológico pelo menos tanto quanto desafia a crença de que pessoalidade e *self* residem essencialmente no cérebro.

Os neurorromances, certamente, com frequência fazem seus personagens falar em uma linguagem *neuro* que supostamente daria conta de sua situação psicológica. Por exemplo, em *As correções*, de Jonathan Franzen, o protagonista Gary acha difícil acreditar que sua depressão não “fosse neuroquímica, mas pessoal” (Franzen, 2001, p. 198). Franzen escreve:

> Várias substâncias químicas que as comportas moleculares tinham contido a tarde inteira se abriram e inundaram as trilhas neurais de Gary. Uma cascata de reações deflagrada pelo Fator 6 relaxou suas válvulas lacrimais e enviou uma onda de náusea pelo seu vago, uma "sensação" a que ele sobrevivia de um dia para o outro se distraindo das verdades subterrâneas que dia a dia se tornavam mais evidentes e decisivas. A verdade que ele ia morrer. (p. 156-157)

Aqui, o escritor atenua sua própria descrição neurobiológica combinando-a com referências às experiências sentidas de náusea e antecipação da morte. De modo similar, em *Sábado*, Ian McEwan retrata os personagens principais por intermédio de suas relações com o cérebro, mas extrapola liricamente o vocabulário de base cerebral, como na seguinte descrição de duas enfermeiras cruzando uma praça:

> Em meio ao frio sem vida, elas cruzam a noite, pequenas máquinas biológicas quentes, dotadas de habilidades bípedes, adaptáveis a qualquer terreno, providas de redes neurais de inumeráveis ramificações, alojadas no fundo de uma protuberância revestida de osso, com fibras ocultas, filamentos quentes, com seu invísivel brilho de consciência — essas máquinas criam seus próprios caminhos. (McEwan, 2005, p. 12)

Argumenta-se que os neurorromances transformam o *self* "em um objeto cujas complexidades só podem ser descritas pela ciência futura" (Roth, 2009). Ainda assim, os exemplos de Franzen e McEwan demonstram que o vocabulário neurobiológico pode coexistir com ambivalência quanto ao determinismo biológico que ele parece transmitir.

Além do âmbito literário, os neurorromances ilustram o fenômeno psicossocial que abordamos no capítulo sobre cerebralização do sofrimento psíquico: vocabulários *neuro* são usados de forma pragmática, e o solipsismo neurológico não necessariamente concebe a si mesmo e aos outros como sujeitos cerebrais. *Ecos da Mente*, por exemplo, transforma visões neurocientíficas sobre a natureza do *self* e transtornos neurológicos em uma ferramenta ficcional para transmitir a fragilidade do *self*, bem como da experiência coletiva e individual. A sensação de estranhamento que caracteriza a síndrome de Capgras se torna a "condição básica da vida na

América aterrorizada” após o 11 de setembro (Powers, 2007). A América, disse Powers em uma entrevista, se tornou um lugar que “parece o meu país, soa como meu país, age como meu país, mas não é um lugar que eu consiga reconhecer. Deve ser um impostor” (citado em Gennero, 2008, p. 96). Assim, partindo de uma condição patológica, *Ecos da Mente* explora o sofrimento social e político de toda uma nação. Essa situação ilustra como, em vez de isolar a pessoalidade dentro do cérebro individual, os neurorromances usam transtornos neuropsiquiátricos como um espelho existencial-fenomenológico para aquilo que não tem diagnóstico.

Cerebralizando a memória?

O tratamento que os neurorromances oferecem à memória constitui um grande exemplo da tensão entre a cerebralização do *self* e o desejo de manter o que Jonathan Franzen (2002, p. 19), em um relato sobre a decadência do pai com Alzheimer, caracterizou como “os aspectos mais anímicos (*soul-like*) do *self*”. Em *Galatea 2.2*, depois de algumas semanas vivendo entre cientistas cognitivos, o protagonista humanista, Powers, questiona suas certezas básicas, como quando pergunta:

> O que era a memória? Onde, se em algum lugar, ela habita? Como se parece uma ideia? Por que surgiu a compreensão, ou preferência estética, ou temperamento? Predicados percorrem meu labirinto neural. Após grande inferência, cheguei à conclusão de que não tinha a menor ideia do que era cognição. (Powers, 1995, p. 28)

A busca de Powers por uma resposta o afasta da redução neurocientífica e o aproxima da dimensão fenomenológica, corporificada e afetiva da interação humana. O protagonista observa, por exemplo, que embora uma criança que sofre de síndrome de Down seja descrita como menos capaz de compreender literatura do que o computador Helen, a “incrível empatia corporal” que o torna capaz de conexão interpessoal é uma dimensão de humanidade que Helen nunca terá (Powers, 1995, p. 134; Bould e Vint, 2007). Helen tem enormes estoques de memória e capacidade associativa, mas isso não a torna humana.

Na mesma linha, no caso da síndrome de Capgras como descrita em *Ecos da Mente*, de Powers, e em *Atmospheric Disturbances*, de Galchen, a perturbação da memória não é tratada de uma perspectiva basicamente neurocientífica. Pelo menos desde a publicação de *O erro de Descartes*, de Antonio Damasio, em 1995, se tornou lugar-comum enfatizar as ligações entre "emoção" e "razão". Os neurocientistas voltaram sua atenção para a integração de emoção, memória e cognição, e também houve estudos dedicados a como o cérebro organiza a experiência de modo narrativo, assim produzindo uma dimensão crucial do *self* (Young e Saver, 2001). Escritores como Powers e Galchen têm consciência dessas tendências, mas optam por se concentrar em como emoção, memória e *self* são compreendidos em termos fenomenológicos. Em Capgras, a emoção é isolada da memória: pacientes reconhecem os entes queridos, mas, não sentindo qualquer emoção para com eles, os percebem como impostores. De modo a sustentar nossa relação com o mundo, a memória precisa envolver emoção (Harris, 2008); a narrativa lida com a ruptura dessa conexão.

Mais uma vez *Ecos da Mente* nos oferece uma perspectiva alternativa sobre a memória surgida de uma narrativa sobre a localização geográfica como espaço fenomenológico e simbólico. Desta maneira, Powers (2007) esclarece que "o livro é sobre memória e reconhecimento, mas essas habilidades mentais são por si mesmas profundamente ligadas às habilidades espaciais do cérebro". Por isso, sua decisão de se concentrar em um local específico, no caso, uma cidade em Nebrasca. Ao mesmo tempo, seu tratamento de lugar destaca seu significado para a psique coletiva americana. Nesse sentido, Powers (2007) afirma em uma entrevista:

> Se o espaço é o campo da memória, e se a memória é a base de nossa autoinvenção narrativa, então precisamos viver em uma costura entre dentro e fora, algum corredor entre o lugar que fazemos e o lugar que nos faz. Por isso eu vim para esta encruzilhada, o centro vazio e remoto do Grande Deserto Americano.

Ao invés de situar a realidade psicológica nos circuitos cerebrais responsáveis pela memória, o autor se detém em uma reflexão sobre as geografias imaginárias e as experiências vividas dos norte-americanos após

o 11 de setembro. Esse tratamento narrativo da memória é coerente com a crítica implícita dos neurorromances à redução cerebralista do *self*. Falar sobre o cérebro é, principalmente, um dispostivo para lidar com a socialidade e a experiência, um modo de fazer ficção em um contexto em que discursos *neuro* surgiram como um modo proeminente de compreender o humano.

Nesse sentido, os neurorromances parecem aderir à uma visão neurocientífica do *self* e da memória principalmente quando lidos através das lentes da crítica literária cognitiva e da neurocrítica literária. Por exemplo, em vários romances de Ian McEwan, detalhes de certas memórias são amplificados e closes narrativos significam emoções associadas a esses detalhes: a narrativa do protagonista do encontro junto a uma fonte em *Reparação*, a lembrança da queda do balão de ar quente em *Amor sem fim*, o relato circunstancial do ataque à casa e à família do personagem principal em *Sábado*. Uma análise neurocrítica literária desses episódios funcionaria da seguinte forma:

> Quando o indivíduo se encontra em uma situação estressante, uma reação instintiva é deflagrada. (…) Essa reação sugere que em situações nas quais nos estressamos, nossos neurônios processam mais informação do que fariam normalmente devido à produção de adrenalina. Portanto, um grande número de conexões sinápticas se forma no cérebro, nos permitindo construir uma memória mais forte do acontecimento que experimentamos, que então pode ser mais fortalecido pela recordação. (Ash, 2012)

O comentário supõe que as escolhas narrativas do romance são concebidas para retratar processos neurobiológicos. Isso, porém, é patentemente falso, e a interpretação, que ilustra a virada neural nos estudos literários, não lança nenhuma luz sobre o romance ou a experiência do leitor.

Como McEwan é conhecido por seu “temperamento empírico” e “sua hostilidade ao raciocínio irracional”, e como *Sábado* supostamente é “um ataque direito ao ceticismo moderno do romance para com a ciência” (Zalewski, 2009, p. 2, p. 17, p. 21), leituras de sua obra em tom neurocientífico aparecem apropriadas. No entanto, esse tom não abre nenhuma porta hermenêutica significativa. Mesmo as interpretações *neuro*

mais elaboradas simplesmente superpõem o escritor e o neurocientista (como Thrailkill, 2011 faz com McEwan, Gerald Edelman e Antonio Damasio) e observam a convergência de seus tratamentos da mente/cérebro. Essas leituras fazem pouco mais que reapresentar, em termos superficialmente neurocientíficos, acontecimentos e personagens retratados nos romances. Esas interpretações pressupõem, como destacamos, que os escritores são neurocientistas intuitivos ou (como Thrailkill 2011, p. 197, alega sobre McEwan), que eles "importam" para suas narrativas a "sabedoria" da neurociência "sobre a mente humana". Em contraste, temos argumentado que o tratamento da memória pelos neurorromances é melhor compreendido como uma ferramenta de distanciamento e como uma declaração crítica sobre a exegese neurorrealista.

O romance *Thinks…* de David Lodge desenvolve um quadro ficcional para dramatizar o confronto entre teorias humanistas e científicas sobre a consciência humana e o *self*. Contudo, se o romance, e em certa medida também *Galatea 2.2* de Powers, encena o conflito das Duas Culturas como um modo de transmitir esteticamente visões de mundo opostas, também propõe formas de transcendê-lo. Em certo momento, a protagonista Helen Reed, uma romancista, vai a uma palestra de Robin Penrose, acadêmica literária feminista pós-moderna que aparecera no romance anterior de Lodge, *Nice Work* (1988). O título da palestra é "Interrogando o sujeito". Helen fica desalentada porque em vez de um apelo ao sujeito humanista dotado de identidade coesiva, ela escuta uma defesa da perspectiva de que o sujeito não existe. O argumento geral da palestra de Penrose, como a autora explica:

> era que o sujeito em todos esses sentidos é uma Coisa Ruim, que há algum tipo de equivalência entre o privilégio do ego na psicanálise clássica, a fetichização da correção formal na gramática tradicional, a exploração e opressão de sujeitos raciais pelo colonialismo e a ideia de um cânone literário; todos são repressivos, tirânicos e falocêntricos e precisam ser desconstruídos. (Lodge, 2001, p. 225)

Helen se dá conta de que o discurso de Penrose tem paralelos com a desconstrução neurológica do *self* endossada pelo seu amante, o cientista cognitivo Ralph Messenger. Fica chocada de ver que Ralph e Penrose

“negam que o *self* tenha qualquer identidade fixa, qualquer ‘centro’". Como a protagonista diz: “Ele diz que é uma ficção que nós inventamos; ela diz que é inventado para nós pela cultura. É alarmante que possa haver tanta concordância nesse ponto entre o pensamento mais avançado na ciência e as ciências humanas” (Lodge, 2001, p. 224, p. 225-226; ver também Gennero, 2011). Na mesma linha, em *Ecos da Mente*, de Powers, a neurociência abala a crença em um *self* integrado e autoconsciente. Os dois romances retratam um programa neurobiológico considerado coerente com um ponto de vista biologizante e teorias desconstrucionistas do sujeito. Nesse ponto, a ficção (ou, melhor, a visão de alguns personagens ficcionais centrais) é coerente com opiniões acadêmicas.

Por exemplo, partindo da premissa da visão adaptacionista do darwinismo que tem sido intensamente debatida desde pelo menos o famoso artigo de Stephen J. Gould e Richard Lewontin “The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm”, Ellen Spolsky (2002, p. 56) escreve que “nada poderia ser mais adaptacionista, mais darwiniano que a desconstrução e o pós-estruturalismo, já que ambos entendem a estruturação (…) como uma atividade que acontece dentro e em reação a um ambiente específico”. Sua afirmação dialoga com a suposição da neuroestética (discutida no Capítulo 2 deste livro) de que as preferências estéticas humanas refletem adaptações evolucionárias. Tal perspectiva evolucionária fornece a essas preferências uma base aparentemente sólida, mas também as torna dependentes de exigências ambientais. Confrontada com posições similares às de Spolsky, Helen, em *Thinks…*, observa que as ciências cognitivas se movem na mesma direção da psicanálise, da teoria feminista e da desconstrução — isto é, todas defendem o caráter decididamente ilusório do “sujeito” humanista.

Na tela: transplantes de cérebro e perdas de memória

Os romances que acabamos de analisar dramatizam, de distintas formas, a relação entre conhecimento neurocientífico (e suas supostas consequências maiores) e a noção de um “sujeito” cuja corporificação e substancialidade é potencialmente redutível às redes de neurônios nas quais as interações

“surgem”. Quando o cinema escrutiniza questões similares, o faz, evidentemente, com seus próprios meios, o que implica, então, a predominância dos materiais visuais sobre os verbais. É claro que os diálogos permanecem essenciais, mas a corporificação assume o papel central em apresentar as questões escolhidas. O critério físico de identidade pessoal é decisivo, e, nesse caso, o personagem principal com frequência é composto do cérebro de uma pessoa e o corpo não cerebral de outra. Porém, quando os critérios psicológicos da identidade pessoal são enfatizados, o foco dramático se volta para memória, amnésia e situações em que personagens recebem memórias que não são originalmente delas. No universo mais amplo de filmes que lidam com identidade pessoal e suas condições de encarnação, aqueles que escolhemos aqui exploram especificamente as promessas e dificuldades da ideologia da cerebralidade.

Cerebralizando *Frankenstein*

No começo do filme clássico de James Whale, *Frankenstein* (1931), o dr. Henry Frankenstein e seu assistente corcunda Fritz planejam roubar o corpo de um homem enforcado. Porém, quando o corpo cai no chão, o pescoço se parte, e o cérebro se torna “inútil”. O novo cérebro, que Fritz rouba do laboratório do antigo professor de Henry, o dr. Waldman, está em um pote etiquetado “anormal”. Waldman explicara que “a escassez de convoluções no lobo frontal” e a “clara degeneração do lobo frontal médio” correspondia exatamente à vida “de brutalidade, violência e assassinato” do dono. Sem notar suas falhas anatômicas, Henry usa o cérebro em sua criatura e conclama um perturbado Fritz a “pensar nisso: o cérebro de um homem morto esperando para reviver em um corpo que fiz com minhas próprias mãos!”

Frankenstein destaca a função ontológica do cérebro. A não ser que o cérebro viva, a pessoa não vive. Então, teoricamente (pois a plateia já está cativada pela aparência externa da criatura), o “monstro” é essencialmente um cérebro. Mas o filme sustenta a teoria? Embora Waldman antecipe as consequências de oferecê-la um “cérebro criminoso”, a criatura, na verdade, só se torna agressiva em reação à violência humana. Mas a maioria dos críticos seguiu Waldman e viu no cérebro a causa evidente do suposto impulso assassino da criatura. Em 1931, um crítico do *New York Times*

corretamente observou que o cérebro era a razão *dada no filme* para os "ataques assassinos" da criatura.[3] Sessenta anos depois, um historiador de Frankenstein sugeriu que a trama do cérebro atenuava a culpa do médico (Forry, 1990, p. 92), e os organizadores de uma exposição na National Library of Medicine em Washington, em 1997, escreveram que os criadores do *Frankenstein* de 1931 exploraram a crença disseminada no determinismo biológico "quando criaram um monstro cujo mal é fruto dos lobos do seu cérebro em vez de suas experiências ou seu caráter" (Lederer, 2002, p. 46).

O filme certamente ilustra o quão natural era nos anos 1920 pensar que as tendências de uma pessoa eram determinadas pelo cérebro, acreditando, assim, que um diagnóstico podia ser feito observando a morfologia cortical a olho nu. Ao mesmo tempo, ao enfatizar que a violência da criatura é uma reação à brutalidade humana, o filme questiona o determinismo de Waldman. Historicamente, ainda mais significativo que a existência de uma subtrama cerebral é a insistência com a qual foi destacada. Os curadores da exposição, que nos anos 1990 superpuseram o *Frankenstein* de Whale com uma mostra de "cérebros criminais", não apenas destacaram um contexto histórico comum de crenças sobre a criminalidade (e, mais genericamente, sobre características raciais e individuais), como também auxiliaram a perpetuar a interpretação "cerebralizante" do clássico de Whale.[4] Também em relação a esse aspecto, acompanharam a indústria posterior do *Frankenstein*.

De fato, a maioria dos filmes de Frankenstein depois de *A noiva de Frankenstein"*, de Whale (1935), substitui o tema original da criação da vida por um cenário sobre transplante de cérebro e suas consequências. A mudança começa com *A alma de Frankenstein* (1942) e persiste em diversos gêneros, de sanguinolentos a pornô soft, passando pelo satírico *O jovem Frankenstein*, de Mel Brooks, e outros (Vidal, 2016). A questão vai depender de qual cérebro vai para qual corpo. Por isso, a maioria dos filmes de modo algum inclui uma criatura no sentido do "monstro" de Whale, mas uma anormalidade composta do corpo de A e o cérebro de B. "Meu cérebro", diz um personagem desolado de *Frankenstein Must Be Destroyed* (1969), "está no corpo de outro…" Ele poderia muito bem ter dito: "*Eu* estou no corpo de outro". O cérebro faz a pessoa. Ao mesmo tempo, como veremos, exatamente porque a ação é resultado da pessoa "estar" em um

corpo estranho, a maioria dos filmes necessariamente problematiza a redução da pessoa ao cérebro.

As produções relevantes nesse campo são “filmes de cérebros” ou filmes de memória. Não devemos limitar a primeira categoria a produções envolvendo cérebros malvados ou entidades parecidas com cérebros (Senn e Johnson, 1992, p. 99-109), mas ampliá-la para incluir filmes que exibem cérebros e lidam com transplante de cérebro. Essa última categoria incluiu filmes nos quais a identidade pessoal é essencialmente definida por memórias pessoais; embora essas memórias sejam localizadas no cérebro, o órgão em si não é um personagem principal. Filmes produzidos a partir dos anos 1960 evitam as cirurgias, preferindo a manipulação do conteúdo cerebral por intermédio de procedimentos microeletrônicos para inserir, copiar, transferir, comprar, vender, controlar, implantar ou eliminar informação “cerebralizada”. A despeito de consideráveis diferenças — em seus roteiros, nas representações da tecnologia, em efeitos especiais, personagens e tipos narrativos, estratégias cinematográficas e ambições — tanto os filmes de memória quanto os filmes de cérebros exploram a relação entre ter um corpo e ser um cérebro, e pressupõem que a pessoalidade é essencialmente definida pelas memórias. Transferências de memória são equivalentes funcionais a transplantes de cérebro: dizer que A tem as memórias de B é o mesmo que dizer que A tem o cérebro de B, e dar as memórias de A a B em geral implica em transferir algum tipo de substância cerebral. O *self* cerebral é basicamente memória, e o *self* memorial é necessariamente cerebral.

Partes do corpo e cabeças vivas

Podemos encontrar na historia ociedental outra parte do corpo apresentada com as mesmas funções do cérebro? Durante séculos, desde a Antiguidade, a mente e a base física da personalidade também eram localizadas no coração. O coração desempenhou um papel crucial no misticismo cristão, e objetos em forma de cruz e outros instrumentos da Paixão eram encontrados nos corações de pessoas sagradas. O coração, no entanto, não desempenha para a identidade pessoal um papel equivalente ao do cérebro, e era visto majoritariamente como o lócus e o símbolo das emoções (Bound Alberti, 2010). O mesmo se aplica a filmes de transplante de coração. Na comédia

Um espírito grudou em mim (1990), um policial racista recebe o coração de um advogado negro assassinado, que volta como fantasma para exigir do policial que capture seus assassinos. O drama *Heart* (1999), por sua vez, gira em torno da obsessão de uma mãe pelo coração do filho, então colocado no corpo de outro homem. Mas o coração de B no corpo de A nunca transforma A em B. Uma exceção poderia ser a produção mexicana de baixo custo de 1969 *La horripilante bestia humana*, na qual o médico louco tenta curar a leucemia do filho lhe transplantando o coração de um gorila, o que acidentalmente o transforma em um monstro violento.

A princípio, mais relevantes são as adaptações (quatro entre 1924 e 1960) do romance de 1921 do escritor francês Maurice Renard *Les mains d'Orlac*, que, no que diz respeito às mãos, seguem quase integralmente a história original. As mãos do pianista Stephen Orlac são mutiladas em um acidente, ele então recebe as mãos de um homem executado por assassinato. Orlac se torna obcecado por elas, e são cometidos crimes que fazem com que o pianista pareça o culpado. No romance e na maioria dos filmes, o que acontece, na verdade, é que outra pessoa o está incriminando. Em todos os casos, as mãos afetam Orlac não porque elas carreguem a identidade de outra pessoa, mas por sua própria instabilidade psicológica.

Com a exceção da *Coisa*, o antebraço amistoso da série de TV *A Família Adams* (1962-1964), mãos sem corpos como aquelas em *Os dedos da morte* (1946), *As profecias do dr. Terror* (1965) ou *A mão* (1981) vagueam e assassinam, mas não encarnam a pessoalidade. *Body Parts* (1991), baseado no romance de Boileau-Narcejac …*Et mon tout est um homme* (1965), parece concretizar os temores de Orlac. Uma cirurgiã coloca, em corpos diferentes, a cabeça, as pernas e os braços de um assassino executado chamado Fletcher. As pernas e os braços se revelam autônomos. Seus novos donos apresentam diversos comportamentos antissociais, e um pintor de paisagens cafonas se torna um sucesso criando cenas violentas; eles também têm lembranças dos crimes de Fletcher. O personagem com a cabeça do assassino consegue recuperar um braço e as pernas antes de ter o pescoço quebrado pelo receptor do outro braço. Considerando que depois que a cabeça morre as lembranças desaparecem e o paciente sobrevivente recupera o controle do braço transplantado, a situação depende do cérebro de Fletcher, não de partes do corpo que funcionariam de forma autônoma

como sedes de pessoalidade. Nem o coração nem as mãos conseguem o status do cérebro na criação de identidade pessoal.

Cabeças cortadas vivas são especiais porque elas mostram o rosto de uma pessoa e encerram seu cérebro. Em *O cérebro que não queria morrer* (1959), por exemplo, um cirurgião salva a cabeça de sua namorada Jan de um acidente de carro e quer transplantá-la para outro corpo feminino de modo a tornar Jan "inteira de novo". Em *Professor Dowell's Testament* (1984), baseado no livro de 1925 de Alexander Beliaev, *A Cabeça do Doutor Dowell*, o personagem-título é mantido vivo como uma cabeça cortada. Da mesma forma, na minissérie de TV britânica *Cold Lazarus* (1996) cientistas ativam memórias da cabeça criogenicamente preservada de Daniel Feeld e as projetam como cenas em uma tela. Como corpos visíveis com traços identificáveis, Dowell, Jan e Feeld são suas cabeças; como pessoas, são seus cérebros. Porém, elas não se consideram pessoas, e se recusam a sobreviver ligadas a máquinas de perfusão. Mais dramaticamente que filmes de cérebros, filmes de cabeças vivas encenam a tragédia da perda corporal, perguntando de que partes de nosso corpo poderíamos abrir mão e ainda desejar viver. De forma mais dramática que em filmes de cérebros, os filmes de cabeças vivas testam limites que são fundamentalmente existenciais e só de maneira secundária fisiológicos ou anatômicos.

Os filmes de cérebros, em contrapartida, lidam com a situação mais desencarnada de cérebros nus mantidos vivos isolados de seu ambiente corporal natural, geralmente em cubas, prontos para serem transplantados. Esses "ectocérebros", que foram populares em filmes B dos anos 1940 até os anos 1970 (Vidal, 2009b), encarnam a pessoa a quem eles originalmente "pertenciam". Os filmes mais interessantes desse tipo envolvem indivíduos da mesma espécie. Quer digamos que A é o doador de cérebro ou o receptor do corpo e B o receptor de cérebro ou doador de corpo, o resultado da operação é uma pessoa com a aparência externa e (a não ser pelo cérebro) a anatomia interna de B, mas com o histórico de vida e as características psicológicas de A — essencialmente, portanto, de acordo com os filmes, A *no* ou *com o* corpo de B. As tramas então se concentram nas consequências da cirurgia, que variam do desejo de vingança do híbrido à escolha de uma nova vida disfarçada por B; os enredos também podem lidar com o

ressurgimento em A de características de personalidade originalmente pertencentes a B.

Transplantes de cérebro: permanecendo o mesmo ou se tornando outra pessoa?

Três filmes se destacam na categoria transplante: *O homem que mudou de alma* (1936), *Change of Mind* (1969) e *L'homme au cerveau greffé* (1971). Em contraste com a maioria dos outros, a premissa de que os seres humanos são sujeitos cerebrais se situa no cerne do cenário, ao invés de ser mero deflagrador da ação (normalmente violenta), e esses filmes lidam de forma notável com as transformações resultantes da sobrevivência de uma pessoa na forma do cérebro daquela pessoa no corpo extracerebral de outra.

No começo de *O homem que mudou de alma*, de Robert Stevenson, ficamos sabendo que a jovem dra. Clare Wyatt irá trabalhar com o idoso Dr. Laurience (Boris Karloff, em um de seus papéis habituais), um cientista antes respeitado e transformado em "especialista do cérebro louco". Laurience inventou uma máquina para transferir conteúdos mentais entre cérebros. "Até agora", o cientista explica a Clare, cada vez mais preocupada, "nunca fora possível, por assim dizer, extrair o conteúdo de pensamento de um cérebro vivo e deixá-lo vivo, mas vazio. Eu consigo fazer isso; posso retirar o conteúdo de pensamento de um animal vivo e estocá-lo, como você estocaria eletricidade". Como demonstra com dois chimpanzés, o dr. Laurience consegue posteriormente transferir esses conteúdos para o cérebro de outro animal vivo. Quando Clare se dá conta de que Laurience quer tentar fazer esse experimento com seres humanos, se recusa a continuar ajudando-o. O médico tenta convencê-la: "eu posso pegar um corpo jovem e manter meu próprio cérebro". E o mesmo poderia ser feito para ela: "Pense nisso: lhe ofereço juventude eterna, beleza eterna!"

Nesse meio tempo, Clare conhece o jornalista Dick Haslewood, filho do magnata da imprensa Lorde Haslewood. Embora Laurience tenha pouco prestígio na comunidade científica, o lorde lhe oferece um laboratório em seu "Haslewood Institute of Modern Science", em Londres. Contudo,

quando o médico é ridicularizado em uma conferência, seu patrono o demite. Porém, Laurience consegue amarrar Haslewood à cadeira de transferência cerebral e substituir a mente do lorde pela do seu assistente Clayton. Haslewood (ou seja, a mente de Haslewood no corpo de Clayton) morre imediatamente depois da transferência; a mente de Clayton sobrevive no corpo do nobre. Nesse ínterim, Clare ficou noiva de Dick. Laurience, que está apaixonado por ela, planeja ocupar o corpo de Dick. Para isso, precisa da ajuda de Clayton. Contudo, como o corpo de Haslewood tem uma doença cardíaca fatal, Clayton quer o corpo de Dick para si mesmo. Laurience o mata e força a transferência de mente com Dick. Clare depois consegue reverter a troca. Com sua mente de volta ao corpo original, Laurience morre arrependido após pedir a Clare que destrua todo o seu equipamento.

O homem que mudou de alma encena uma metonímia na qual o cérebro representa a mente que ele "contém". Embora Laurience alegue poder pegar um corpo jovem e manter seu próprio cérebro, o cientista não transplanta cérebros, mas transfere, sem cirurgia, o "conteúdo de pensamentos" responsável por definir a pessoalidade. Quando Laurience diz a Clare que pode manter seu próprio cérebro em um novo corpo jovem, faz o *cérebro* representar o *self* ou a *personalidade*. Assim, embora o filme adote critérios psicológicos de identidade pessoal, não é sem bons motivos que também é conhecido em inglês como *The Brainsnatcher* (O ladrão de cérebros). Tanto o conflito quanto a dependência empírica ou lógica entre os critérios cerebral e psicológico de pessoalidade surgem aqui no contexto da busca de um cientista pela imortalidade baseada no cérebro. O filme tanto assume quanto relativiza a interpretação dos humanos enquanto sujeitos cerebrais, pois afirma alternadamente que somos nossas mentes e que somos nossos cérebros.

Duas produções posteriores exploram o drama do transplante de cérebro no âmbito social. *Change of Mind* (1969), de Robert Stevens, o usa para lidar com relações raciais nos Estados Unidos dos anos 1960. O filme começa com *closes* de uma operação cerebral de crânio aberto. O promotor David Rowe, um homem branco, tem câncer terminal. O dr. Bornear transplanta seu cérebro para o corpo de Ralph Dickson, um homem negro atropelado por um carro. Então, é na figura de um advogado branco no corpo de um

homem negro que Rowe irá processar o xerife branco racista Gene Webb pelo assassinato de uma jovem negra. O roteiro é inteiramente estruturado pela divisão racial.

O prefeito de Washington acha a aparência de Rowe depois da operação "um tanto chocante"; os visitantes e colegas de Rowe ficam constrangidos; sua esposa, Margaret, não permite que ele a toque; a mãe sente que não consegue aceitá-lo como seu filho ("Sou eu, mãe. — Como você pode parecer tão diferente sem ser diferente?"); ele e a esposa de Dickson, Elizabeth, dormem juntos, mas ela interrompe o sexo com as palavras "Ralph está morto"; na boate em que Elizabeth canta, uma negra atraente reconhece Rowe, mas o trata como negro, enquanto um homem comenta: "Ah… É o irmão com o cérebro novo… Você sabe o que está costurado dentro da cabeça dessa aberração? O cérebro de um político branco". Inicialmente o partido político de Rowe não quer mais que ele concorra a promotor distrital: "Para um homem branco você é negro", lhe dizem. "Para um homem negro você é uma aberração." Contudo, previsivelmente, o prosseguimento do caso de Rowe contra o xerife branco atrai eleitores negros, e seu partido permite sua candidatura. Mas quando o protagonista descobre que o assassinato, na verdade, foi cometido por um homem negro, Rowe pede que o caso contra Webb seja encerrado, e os eleitores negros se voltam contra ele.

Essas situações definem o drama social do filme, mas como se relacionam com a cerebralidade? Quando um jornalista pergunta ao dr. Bornear "O que ele é agora, doutor, um homem branco com um corpo negro ou um homem negro com um cérebro branco?", o cirurgião não responde, mas a resposta do filme parece evidente. Rowe várias vezes afirma a continuidade de sua identidade pessoal sob uma aparência diferente. Como explica à esposa: "O cérebro é uma coisa maravilhosa. É realmente tudo: David em mim, Margaret em você". E a principal autoridade do país em medicina legal conclui "que como é o cérebro de David Rowe que sobrevive, o cérebro que raciocina, tem compaixão, personalidade, lealdades e amor, e possui também memória, instinto e sensação, então David Rowe, promotor de Dorene County, sobrevive médica *e* legalmente".

Porém, a permanência médica e legal de Rowe entra em conflito com as condições históricas de sua sobrevivência social. Rowe fica cada vez mais desapontado e distante de Margaret e se torna cínico quanto à política. Em um país que apenas recentemente aprovou leis de direitos civis, sua reencarnação transforma não apenas sua mente e seu corpo, mas também sua posição na sociedade, as atitudes com relação a si mesmo e sua própria noção de eu. A defesa do protagonista pelo fim da segregação racial, anterior à operação, ganha um significado existencial que estava totalmente ausente quando ainda era um promotor branco. Daí o título *Change of mind* (“mudança de opinião”, em tradução livre).

O filme não oferece uma solução. Termina com Rowe voando para um destino desconhecido para “refletir”. Esse final aberto corresponde à noção nuançada de pessoa presente no filme, e é resultado da forma como problematiza a cerebralidade. O filme declara que somos sujeitos cerebrais — para onde o cérebro de Rowe vai, Rowe vai. Mas a história do protagonista é totalmente mediada pelas circunstâncias históricas e as relações interpessoais de seu *self* recém-corporificado. No final, uma nova pessoa se materializa a partir da fusão de um “cérebro branco”, um “corpo negro” e de um contexto político explosivo.

L’homme au cerveau greffé, de Jacques Doniol-Valcroze também privilegia o surgimento de uma nova pessoa pós-operação. Jean Marcilly, um cirurgião de meia-idade com uma doença fatal, e Robert Desagnac, seu colaborador, realizam experiências com transplantes de cérebros em animais. Quando o corpo do jovem Franz Eckermann, ferido fatalmente em um acidente de carro, chega à clínica de Marcilly, o cirurgião pede a Desagnac para transplantar seu cérebro para o corpo da vítima. No final, o indivíduo resultante (vamos chamá-lo de Franz 2) assume voluntariamente a identidade de Franz.

Em *Change of Mind*, o cérebro transplantado dominava totalmente o resto do corpo, e a transformação do *self* foi fruto do encontro do híbrido com seu ambiente social. Em contrapartida, *L’homme au cerveau greffé* representa a ressurgência da personalidade de Franz acompanhada de certos antagonismos de cérebro e corpo como elementos cruciais para a metamorfose de Franz 2 em um indivíduo genuinamente novo. Logo depois

da operação, Franz 2 se apresenta como professor Marcilly e Desagnac o chama de “Jean”. Ele fala com um leve sotaque, mas seu comportamento é o de Marcilly. Contudo, Franz 2 conhece Elena, uma bonita jovem italiana que estava prestes a se divorciar de Franz na época do acidente, e se muda para o apartamento de Franz. Desagnac intui as dificuldades que estão por vir e insiste que Franz 2 é o cirurgião vivendo “no corpo de outra pessoa”.

Franz 2 e Elena retomam a relação. Nesse ínterim, alguns dos comportamentos habituais de Franz reaparecem. Franz era um piloto de corridas; Franz 2 dirige de forma irresponsável. Franz 2 segura um gato afetuosamente, depois de repente o joga com violência; uma alternância rápida dos rostos de Marcilly e Franz 2 destaca o conflito entre as duas personalidades. Franz 2 está confuso; Elena lhe diz que ele amava cães, mas odiava gatos. Franz tinha uma queda pela bebida; Franz 2 bebe uma garrafa de rum sem se dar conta, e quando Elena o censura, nega ter bebido. Adotando a identidade de Marcilly, Franz 2 observa que “o sujeito parece ter de repente se tornado prisioneiro dos impulsos do corpo, como se o elemento cerebral de repente tivesse deixado de governar”.

Cenas demonstrando a coexistência de duas pessoas em Franz 2 acompanham a observação sobre o poder do corpo de Franz e a identificação do cérebro com a “razão”. Por exemplo: Franz 2 visita a viúva de Marcilly, Elisabeth, em seu amplo apartamento burguês. Nesse mesmo momento, Desagnac chega e fica surpreso ao encontrar Franz 2. Este explica que desejava ver sua família e seu ambiente, embora não sentisse falta deles. Na cena seguinte, Franz 2 retorna para casa tarde, discute com Elena, enche um copo de álcool; quando está prestes a beber, se vê em um espelho e joga o copo no chão. De volta à casa de Marcilly, Elisabeth encontra um pedaço de papel com uma garatuja que o marido tinha o hábito de fazer e que não estava lá antes da visita de Franz 2. No final, os automatismos e conflitos são superados pela escolha de Franz 2 por uma nova vida. Quando Desagnac faz objeções, “Você não é Franz Eckermann”, Franz 2 responde: “Eu sei, Robert, sei que Eckermann está morto, mas a verdade é que eu, Jean Marcilly, amo esta mulher [Elena]”. Embora os diálogos reproduzam associações tradicionais do cérebro com a razão e do corpo com as paixões e emoções, Franz 2 está tentando uni-los.

A decisão de Marcilly de encarnar Eckermann é catalisada pela atraente filha do cirurgião, Marianne, que se apaixona por Franz 2. Após escapar por pouco de ser seduzido, ele telefona para Desagnac, se apresenta como Franz Eckermann, o chama de "doutor", se dirige a ele com o "*vous*" formal da língua francesa e pede que diga a Marianne para deixar de segui-lo. Contudo, enquanto telefona, rabisca de forma automática a garatuja idiossincrática do cirurgião. Quando Marcilly assume deliberadamente a identidade civil de Eckermann, que até então fora apenas um disfarce para a persistência do cirurgião na figura de um cérebro recém-encarnado, a morte do médico e a sobrevivência do paciente se tornam realidades públicas e sociais irreversíveis.

A despeito da cirurgia e das relações que o filme estabelece entre o cérebro e o corpo não-cerebral, o cérebro aparece como sendo diferente do corpo, em vez de parte integral dele. Assim, o filme ensaia a antiga questão da união de duas substâncias essencialmente diferentes e dá forma a especulações derivadas, como vimos no Capítulo 1, da redefinição lockeana de identidade pessoal: o cérebro assume as funções da alma como base substancial do *self* e mesmo daquilo que garante sua persistência além da decadência corporal. Marcilly supostamente sobrevive no corpo de Franz; sucessivos transplantes do cérebro de A para corpos mais jovens poderiam garantir a imortalidade de A.

Da mesma forma como *Change of Mind*, *L'homme au cerveau greffé* oferece uma resolução ambígua: Não sabemos o que acontece com os principais protagonistas, nem descobrimos se há um limite ao número de transplantes de cérebro sucessivos, um patamar além do qual eles decididamente não seriam "o mesmo". A questão que esses filmes optam por deixar aberta é, em última instância, a antiga questão do navio de Teseu: a embarcação que o herói usou para retornar de Creta após matar o Minotauro foi mantida no porto de Atenas, com suas partes sendo substituídas à medida que apodreciam. Assim, como Plutarco relata em *A vida de Teseu* (23.1), "para os filósofos, este navio representava um exemplo adequado à discussão sobre o 'argumento do crescimento', defendendo uns que o navio continuava a ser o mesmo e outros que já o não era."

Os filósofos nunca deixaram de refletir sobre o paradoxo do navio de Teseu, mas o quebra-cabeças, evidentemente, não lhes pertencia. No começo dos anos 1960, quando a filosofia profissional anglo-americana começou a discutir identidade pessoal com a ajuda de transplantes de cérebro e outras ficções cerebrais (duplicação, transplantes de metades de cérebros para corpos diferentes ou de um cérebro inteiro para um corpo clonado do original), o cinema e a literatura vinham lidando com essa problemática já há décadas. Foram necessários mais trinta anos para que um neurocientista de destaque (Michael Gazzaniga, como citado no capítulo 1) a reificasse como um "fato simples": a prova que "você é o seu cérebro". Que tal reificação pudesse ser afirmada de forma tão natural ilustra o poder do sujeito cerebral enquanto uma figura antropológica dos tempos modernos. Em um período em que a morte cerebral acabara de ser definida (Beecher et al., 1968), filmes como *Change of Mind* e *L'homme au cerveau greffé* dramatizaram uma versão radical da situação que levou à seguinte definição: todo o corpo extracerebral de uma pessoa com morte cerebral se torna um continente para o cérebro de uma pessoa cujo corpo extracerebral tem uma doença fatal. Porém, os filmes que discutimos transmitem mensagens conflitantes e sustentam pontos de vista opostos, problematizando, acima de tudo, a tensão entre a possibilidade de que alguém possa ser um cérebro isolado e o fato de que somos seres sociais plenamente corporificados. Por sua capacidade de apresentar doutrinas incompatíveis em uma mesma produção, o cinema ao mesmo tempo reforça e subverte; representa e dissemina certas crenças, simultaneamente as questionando e sugerindo a existência de alternativas.

Filmes de memória

A despeito das nuances e ambiguidades que ressaltamos previamente, o resultado de transplantar o cérebro de A para o corpo de B é a persistência de A no corpo de B. Precisamente porque implicam a substituição de todo o corpo externo visível, os transplantes de cérebro são especialmente apropriados para explorar experiências de recorporificacão em contextos relacionais. Como transplantar todo o cérebro transfere a totalidade do conteúdo mental, não há necessidade de selecionar qualquer dos traços psicológicos que, na tradição ocidental, definem identidade pessoal. Entre esses traços, a memória tem sido a mais fortemente associada à mídia

visual. Isso, sem dúvida, se deve em parte à visualidade da própria memória, ao fato de que lembranças com frequência surgem em forma visual. O cinema tem uma longa relação com a memória, e a encenou em muitas de suas formas (Greenberg e Gabbard, 1999; Radstone, 2010). Alguns filmes exploraram herança, nostalgia e trauma nos planos individual e coletivo; outros tiveram como tema a própria memória; e outros se basearam no funcionamento da memória ou buscaram refletir visual e narrativamente sobre seus mecanismos e evocar a experiência da recordação.

Ainda assim, relativamente poucos filmes lidaram diretamente com memória e cérebro. A maioria desses raros exemplos apresenta um protagonista amnésico. Esquecer tem servido a propósitos dramáticos e cômicos desde os primeiros dias do cinema, mas foi principalmente nos anos 1980 que filmes começaram a relacionar explicitamente a memória ao cérebro e a várias neurotecnologias. Uma característica central desses filmes é que, embora com frequência envolvam amnésia, a condição só faz sentido à luz das histórias, experiências e buscas existenciais pessoais dos protagonistas. Tanto antes quanto depois de arriscar um diagnóstico cerebral, os filmes (assim como contos, romances e as próprias ciências da memória) devem se voltar para a mente. Mais uma vez, embora muitos elementos cinematográficos transmitam a ideologia do sujeito cerebral, outros a resistem, questionam, contradizem ou elaboram de formas mais sutis. Dos dois modos, os filmes incorporam e reforçam elementos de visões disseminadas sobre o papel primordial das memórias na definição do *self* individual e do cérebro na constituição da pessoalidade humana.

A “cerebralidade” do *self* e da memória

Dado o papel atribuído à memória na construção da identidade pessoal, a importância da amnésia como tema dramático não deve nos surpreender. Ainda assim, observa-se que “a maioria das condições amnésicas nos filmes tem pouca relação com a realidade” (Baxendale, 2004). Por exemplo, embora amnésia anterógrada (a incapacidade de recordar acontecimentos posteriores ao início da doença) seja mais comum e incapacitante do que a amnésia retrógrada (incapacidade de recordar acontecimentos anteriores ao início da doença), o cinema majoritariamente se concentrou na perda de

lembranças do passado. Um fato que atesta a vitalidade da visão lockeana da identidade pessoal.

Certamente nos filmes a memória se torna de tal forma “um atalho para a identidade” que sem ela “deixamos de existir da maneira que somos e nos tornamos apenas receptores de dados fatuais” (Bowman, 2004, p. 85, p. 88). Fora do cinema essa visão prevalece, mas não é a única (ver Tougaw [2016] para exemplos de memórias de pacientes e ficção literária). Ademais, como veremos a seguir, realidade e autenticidade são cruciais: na maioria dos filmes “a memória de um passado ‘real’ permanece um critério definidor de ser uma pessoa ‘real’" (Marsen, 2004). A conexão explícita com o cérebro, porém, é acessória, só surgindo tardiamente, precisamente depois da onda de filmes de cérebros estudados na seção anterior. Por exemplo, na versão original de *Sob o domínio do mal* (1962), hipnose e condicionamento comportamental são usados para fazer lavagem cerebral de soldados e insuflar-lhes lembranças falsas do comportamento de seu comandante. Na refilmagem de 2004, o implante de um microchip no cérebro aumentava o mecanismo psicológico inicial, desse modo destacando o grau em que a teoria da memória como identidade pessoal localizou a memória no cérebro sem eliminar a experiência psicológica em primeira pessoa como acontecimento central.

Em *O vingador do futuro* (1990), ambientado no ano de 2084, Douglas Quaid tem sonhos recorrentes com o planeta Marte, onde, pelo que sabe, nunca esteve. Quaid vai a uma agência de viagens que implanta lembranças artificiais de visitas a lugares exóticos e se inscreve para passar um período de tempo como um agente secreto no Planeta Vermelho. Acontece, porém, que o protagonista realmente foi um agente secreto em Marte. Outra personalidade vem à tona durante o implante, e durante a maior parte do filme, não sabemos dizer se os acontecimentos que estamos vendo são “realidade” ou lembranças programadas. Um vídeo de alguém idêntico a Quaid lhe diz: “você não é você, você é eu”. Este “eu” é Hauser, um agente do ditador de Marte. Tinham usado Quaid para levá-los a um líder rebelde, e depois que o líder é morto Hauser quer seu corpo de volta. Quaid, contudo, consegue escapar e, no final, nós o vemos contemplando a paisagem fértil de um Marte agora livre, na companhia de uma mulher adorável que também aparecia em seus sonhos. Durante todo o filme,

atormentado por dúvidas sobre a realidade de suas lembranças (que, como lembra um personagem, se localizam “naquele buraco negro que você chama de cérebro”), Quaid continua a perguntar: “Se eu não sou eu, quem diabos sou?” Mas o protagonista do filme nunca encontra seu *self* “real”, e o pronunciamento do líder rebelde resume a lição de toda a situação: “Um homem é definido pelas suas ações, não por suas memórias”.

Em *Magdalena’s Brain* (2006) o marido da protagonista, Arthur, é um gênio paralisado ao estilo Stephen Hawking. Magdalena o ajuda a continuar seu trabalho em inteligência artificial, com o novo objetivo de desenvolver um cérebro artificial “inteligente o bastante para consertar a [sua] mente e [o] livrar dessa cadeira”. O procedimento envolve uma “transferência de memória” em que o conteúdo da mente de Arthur é baixado para um líquido azulado. Uma pequena dose desse fluido deve ser injetada no cérebro de um jovem de boa aparência que tem um tumor cerebral; assim que o material se “integrar”, seu tumor será removido e Magdalena poderá ter a mente do marido em um corpo melhor. (Nada disso acontece, e de algum modo Arthur consegue se recuperar.) Não nos é dito como o fluido codifica informação, mas a questão é que a memória precisa figurar como uma substância cerebral física. Um visual simples (um recipiente de vidro com um líquido colorido) basta para demonstrar que manipular a memória corresponde a lidar com matéria neural. Nenhum detalhe cientificamente sofisticado é necessário para transmitir a ideia de que pessoas são suas memórias e que memórias são uma substância cerebral ou que envolvem processos neurobiológicos.

Cidade das sombras (1998) utiliza uma abordagem semelhante. Uma raça de Estranhos invadiu a Terra. Uma vez por dia eles realizam a chamada “sintonia”, uma operação na qual param tudo, fazem todo o mundo perder a consciência e refazem uma cidade artificial ao estilo Metrópolis; então mudam as identidades das pessoas “as gravando”, isto é, injetando memórias de outros indivíduos em seus cérebros. Os Estranhos, que usam corpos humanos mortos como “recipientes”, são uma raça, em vias de desaparecer, de criaturas inteligentes parecidas com águas-vivas que só podem sobreviver se tornando como os humanos. Essas criaturas não sabem o que define a humanidade, e manipulam memórias de modo a descobri-lo. As manipulações são feitas por um médico humano, Daniel P. Schreber,

homônimo do juiz alemão em cujas memórias Sigmund Freud baseou sua monografia de 1911 sobre a paranoia. Usando uma seringa, o médico primeiramente extrai fluidos de memória pelas testas das pessoas. As memórias sao misturadas — a lembrança dolorosa de um grande amor, uma dose de infância infeliz, uma juventude rebelde, uma morte na família — e o preparado é injetado em outros sujeitos. Os indivíduos resultantes parecem como eram antes da gravação, mas têm memórias diferentes. Então, quem são eles?

Identidade pessoal e a autenticidade da memória

Cidade das sombras ilustra outro *leitmotiv* cinematográfico: a autenticidade das lembranças. Os humanos cujas identidades os Estranhos transformam ignoram que suas lembranças são falsas. As únicas exceções são Schreber, que conhece toda a verdade, e um certo John Murdoch, que é em parte imune à manipulação dos Estranhos e capaz de “sintonizar”. Murdoch não sabe se seu passado recordado realmente aconteceu ou se sua amada esposa, “Emma”, existiu. Mas,3333 diferentemente dos outros humanos, tem consciência de seu sofrimento, sabendo, por exemplo, que não é um assassino em série de prostitutas (como aparece na gravação que tentaram injetar no seu cérebro) e tendo uma leve saudade de um lugar chamado Shell Beach. Juntamente com Schreber, Murdoch embarca na busca dessa cidade, apenas para chegar a um outdoor em cores brilhantes, atrás do qual não há nada além de espaço profundo.

Schreber acaba ajudando Murdoch a derrotar os Estranhos, modificar a cidade e trazer de volta o sol e paisagens naturais. Em uma Shell Beach recriada, Murdoch encontra Emma; o fato de que ela foi gravada como Anna e não se lembra dele não é obstáculo a um final feliz. A não ser por Schreber e Murdoch, a identidade pessoal de ninguém no novo mundo é feita de lembranças pessoais de acontecimentos vividos. Toda a memória se torna “protética”, para usar com alguma liberdade um termo cunhado para designar memórias que “são adotadas como resultado da experiência de uma pessoa com uma tecnologia de memória de cultura de massas que dramatiza ou recria uma história que ela não viveu” (Landsberg, 2004, p. 28). Mas mesmo a memoria protética não torna as identidades falsas.

De modo similar, em *Blade Runner* (1982), Rachel, uma "replicante" geneticamente modificada, é dotada de lembranças de longo prazo implantadas que remontam à infância. O fato de que as lembranças são de outra pessoa não as torna menos significativas para sua noção de *self*. Ao contrário, a continuidade psicológica entre as memórias alheias e as suas próprias se fundem em uma personalidade. Resumindo: no cinema, a amnésia perturba a identidade pessoal mais do que as memórias falsas. A integridade do *self* depende em grande medida da integridade da memória; memória perdida é mais problemática que memória recebida, e recuperar a memória é uma questão cerebral.

Em *Johnny Mnemonic* (1995), o herói é um "entregador mnemônico" que abre mão de todas as suas memórias da infância para criar espaço para informações que transporta em um implante cerebral. Após cumprir sua missão Johnny quer sua memória de volta. Para tanto, é necessário realizar uma cirurgia muito custosa. De modo a pagar pela intervenção, o protagonista concorda em transportar um vasto volume de informações sobre o tratamento de uma pandemia de "síndrome de atenuação nervosa". Bandos criminosos querem a informação e um movimento rebelde deseja torná-la disponível gratuitamente. Depois disso, acaba que a cirurgia de recuperação de memória não pode acontecer, e Johnny precisa "*hackear*" seu próprio cérebro. Quando o herói do filme entra na realidade virtual de seu implante, o conteúdo é transmitido para todo o mundo, desse modo, liberando a informação sobre o tratamento, ao som de uma música adequadamente inspiradora. Graças ao espaço cerebral tornado disponível, Johnny revive suas lembranças de infância. Com a restauração de sua identidade plena, abre-se caminho para um final feliz.

Johnny Mnemonic supõe que a memória é uma coleção de itens de informação fixos que podem ser estocados e recuperados. Tal visão tem sido questionada pela neurociência cognitiva, com sua ênfase na plasticidade e sua demonstração de que lembranças de longo prazo não são incorporadas em locais únicos, mas em conexões neurais, bem como em diferentes tipos de memória processados por diferentes sistemas cerebrais (Eichenbaum, 2012). Ao mesmo tempo, como a maioria dos filmes do seu gênero, *Johnny Mnemonic* destaca conexões entre memória e emoção que foram corroboradas pelas ciências da mente e do cérebro, especialmente

sobre o papel da emoção na codificação e recuperação de memórias (ver Dunsmoor et al., 2015 para um exemplo recente).

Esse tipo de filmes tende a insinuar que a identidade pessoal demanda um repertório de memórias episódicas eidéticas ou "fotográficas" de longo prazo de acontecimentos autobiográficos reais, estocadas em locais definidos do cérebro. Por exemplo, o protagonista de *Estranhos prazeres* (1995) lida com gravações ilegais feitas diretamente a partir do córtex cerebral, permitindo a futuros espectadores viver as experiências dos outros como se fossem suas. Essa situação constitui um bom exemplo de como noções desacreditadas com alto potencial representacional (a memória como repositório de memórias fixas) podem ser transmitidas de modos que as tornem compatíveis com a natureza reconstrutora, maleável e manipulável da memória, que tem sido objeto de excelentes pesquisas desde o *Remembering* de Frederick Bartlett de 1932 e de discussões acaloradas durante a polêmica das "falsas memórias" dos anos 1990 (p. ex. Loftus e Ketcham, 1994).

Apesar do valor de seus motivos cerebrais, os filmes oferecem dramas psicológicos, não neurológicos. Johnny recupera sua memória da infância *hackeando* o cérebro, o aparelho de *Estranhos prazeres* grava em um cérebro e transmite a outro, e Schreber constrói memórias manipulando um fluido cerebral. Assim como as neurociências, os filmes proclamam que as memórias são entidades cerebrais e que experiências têm correlatos neurais, mas assim como as neurociências, precisam colocar a psicologia no centro da discussão para que esses mecanismos e correlatos tenham algum significado.

O mesmo se aplica a cenários que descrevem o apagamento de memórias. Em *Brilho eterno de uma mente sem lembranças* (2004), Joel descobre que sua ex-namorada Clementine mandou apagar de sua memória ele e a relação fracassada dos dois. Furioso, decide fazer o mesmo procedimento em uma clínica que realiza "eliminação concentrada" de memórias problemáticas. Tal abordagem de eliminar memórias (destruindo aglomerados localizados de neurônios) difere da neurociência contemporânea. Uma resenha de 2014 observou que "ampliar recordação, eliminar conhecimento do passado e implantar memórias fictícias — antes

exclusividade de sucessos de Hollywood — agora estão se tornando uma realidade" graças a um repertório de métodos em expansão (Spiers e Bendor, 2014, p. 2). Esses métodos não incluem o utilizado em *Brilho eterno*, mas, fora isso, o filme foi amplamente considerado uma representação sutil de como o cérebro forma memórias de experiências emocionais intensas e de como vestígios dessas experiências podem reaparecer na amnésia.

Contudo, a ênfase dos analistas na eliminação de memória negligencia uma das características fundamentais do filme. A eliminação, claro, é essencial para o filme — mas principalmente porque a trama e a filmagem são movidas por seu *fracasso*. Em dado momento durante o procedimento, Joel, inconsciente, muda de ideia e quer interromper o procedimento, preservando, assim, certas lembranças marcadas para eliminação. O filme se concentra na resistência à eliminação de memória e não nas consequências de seu sucesso.

Ademais, alguns filmes transmitem a ideia de que memórias naturais nunca são totalmente perdidas. Em *Johnny Mnemonic*, onde a eliminação é voluntária, a lembrança da infância do protagonista é inteiramente passível de recuperação. Às vezes vestígios permanecem operacionais. *Brilho eterno* se inicia com Joel pegando o trem de forma impulsiva para o lugar esquecido onde conheceu Clementine. Em *O pagamento* (2003), que apenas de forma breve mostra que o procedimento de apagamento envolve uma intervenção no cérebro, um engenheiro concorda em apagar de sua memória os três anos que dedicou a elaborar o projeto de uma máquina para ver o futuro. Porém, quando tenta receber os milhões que lhe são devidos, descobre que abriu mão do dinheiro, e em troca recebe um envelope com objetos cotidianos variados. Embora não os reconheça, o protagonista os usa adequadamente para escapar dos assassinos que o perseguem. Depois da eliminação da memória, os traços inconscientes dessa informação (o que os psicólogos chamam de "memória implícita") lhe são uteis.

Para a maioria dos filmes que exploraram a temática da memória, da identidade e do cérebro desde os anos 1980, os humanos são definidos essencialmente pela relação entre seu presente e seu passado recordado: esquecer totalmente nosso passado nos transformaria em pessoas diferentes.

Além disso, a maioria dos filmes pressupõem um modelo de memória que funciona como um armazém, talvez porque seja familiar e facilite a representação. A ideia de localizações cerebrais definidas pode ser incorporada à ação cinematográfica mais facilmente do que redes neurais e acontecimentos químicos na lacuna sináptica. Ao mesmo tempo, porém, a representação cinematográfica vai além da teoria subjacente, e o mesmo efeito relativista diz respeito à crença em que as memórias são indestrutíveis. Os filmes cedem a essa temática um papel central, mas também encenam caracterizações divergentes de experiências de memória e da própria memória. Embora personagens associem suas lembranças de acontecimentos reais e, quando em dúvida, busquem confirmação empírica, o cinema também retrata memórias como (re)construídas, seja pelo inconsciente dos sujeitos ou por meios neurotecnológicos.

Assim, um filme pode insistir em propriedades opostas: por um lado, a autenticidade das memórias e a verdade histórica como critério para um *self* genuíno, e, de outro, o primado da verdade narrativa e da realidade psicológica que escapa às dicotomias de objetivo e subjetivo, natural e artificial, verdadeiro e falso (para *verdade histórica* e *narrativa*, ver Spence, 1984). Mesmo memórias alheias ou fabricadas são frequentemente apresentadas como "memórias em flash" (*flashbulb memories* -, uma expressão cunhada para transmitir a clareza com que as memórias altamente emocionais são lembradas; Brown e Kulik, 1977) e recebem as qualidades eidéticas e visuais que a cinematografia com frequência associa à veracidade e autenticidade. Finalmente, a forma como memórias são sentidas, avaliadas e integradas às redes de relações sociais é mais relevante que sua fonte. Como a psicologia e as próprias neurociências demonstram, a memória "é dialógica e fruto não apenas da experiência direta, mas da interação de muitas mentes" (Sacks, 2013).

Quanto à identidade pessoal, a despeito de sua grande diversidade, os filmes sobre memória, incluindo produções sobre cérebro e memória, seguem a clássica teoria lockeana. Apenas quando memórias visuais-emocionais aparentemente acuradas de um passado experienciado chegam à consciência, um protagonista amnésico recupera sua identidade original e *ipso facto* autêntica e volta a ser ele novamente. Esse processo contribui para transformar os protagonistas em sujeitos cerebrais. Ao mesmo tempo,

quando o cinema apresenta a complexidade fenomenológica da memória e a insere em relações sociais, reduz a ideologia da cerebralidade. A mesma observação pode ser aplicada aos filmes discutidos acima. Essas produções tipicamente começam proclamando que os humanos são essencialmente seus cérebros, e essa suposição sustenta o transplante de cérebro com o objetivo de perpetuar a identidade pessoal de alguém "em" um corpo diferente. Mas as tramas na verdade dependem do fracasso dessas expectativas iniciais, e os híbridos cirúrgicos voluntariamente se redefinem como novas pessoas integrais — corporeamente, cognitivamente, emocionalmente, socialmente. Assim, com meios especificamente cinematográficos, esses filmes questionam a dicotomia cérebro-corpo e outros motes centrais da perspectiva neurocultural que começam a emergir algumas décadas após terem sido produzidos.

Apesar das diferenças evidentes, o campo "neuroliterário" aponta para as características sociais e experienciais do modo de existência do sujeito cerebral que coincidem com aquelas manifestadas no cinema. Como vimos, o gênero do romance que neurologiza a consciência e analisa personagens em termos *neuro* tem paralelo com a neurologização da crítica literária. Embora possam partilhar uma postura de realismo neurocientífico, críticos e escritores (na medida em que podem ser julgados por seus escritos) diferem significativamente. A neurocrítica literária envolve uma dupla redução: uma hermenêutica, pela qual autores são vistos como neurocientistas intuitivos e seus textos como expressões ou veículos de conhecimento neurocientífico implícito, e uma ontológica, pela qual os atos envolvidos na criação literária demandam um cérebro e muito pouco mais. Em consonância com as outras neurodisciplinas, a neurocrítica literária interpreta a cultura como um acessório, na medida em que a literatura é produto de um cérebro cujo funcionamento é meramente modulado por fatores contextuais e históricos. Essa modulação pode ser considerada necessária, mas ainda assim é subsidiária ao cérebro, e funciona no máximo como causa secundária.

Os neurorromances também parecem comprometidos com uma ideologia do sujeito cerebral. Contudo, em contraste com a neurocrítica literária, introduzem visões baseadas no cérebro basicamente como ferramentas narrativas que geram ambivalência vis-à-vis o neurosolipsismo de algumas

das situações e personagens que descrevem. Assim, neurorromances proclamam que colocar cérebros na literatura de maneira ficcional provavelmente é mais produtivo para entender a função e o funcionamento da criação e da recepção literária do que a hermenêutica acadêmica que coloca a literatura no cérebro. Como filmes de cérebros e memória, sua escolha de *não* dar um veredicto sobre as situações que descrevem e os experimentos mentais que dramatizam implica que as situações não têm solução teórica, apenas existencial ou fenomenológica, e que os experimentos não são ferramentas úteis ou encenam questões mal formuladas. Para a falecida filósofa Kathleen Wilkes (1988), da Universidade de Oxford, a impossibilidade teórica de experimentos mentais os torna irrelevantes. Mas os modos pelos quais a literatura e o cinema os ensaiaram sugere o contrário, visto que sublinham as profundas diferenças entre ser um cérebro e não ser capaz de ser sem um.

---

1. Uma competição é organizada pelo Neuro Bureau, uma iniciativa de "neurociência aberta"; a outra, chamada Art of Neuroscience, é conduzida pelo Netherlands Institute for Neuroscience, com patrocínio da editora Springer (<*https://bit.ly/311sSeO*>; <*http://aon.nin.knaw.nl/*>). Sobre cérebro/arte, bem como catálogos de exposição, ver Albano, Arnold e Wallace (2002); Aldworth et al., (2008); Anker e Frazzetto (2006); Frazzetto e Anker (2009); Gilmore (2006); Kwint e Wingate (2012); Landi (2009); Pepperell (2011).↩

2. "Can 'Neuro Lit Crit' Save the Humanities?" *New York Times* (5 de abril de 2010), <*https://nyti.ms/2Qh2Pyk*>.↩

3. Resenha de *Frankenstein* pelo *New York Times* (5 de dezembro de 1931); *in Tabula Rasa* 3 (1994), <*https://bit.ly/2p9tS3q*>.↩

4. A imagem, "Massachusetts Department of Mental Diseases Exhibits Pictures of 50 Criminal Brains", anuncia uma exposição no American Museum of Natural History durante o Segundo Congresso Internacional de Eugenia (1921); reproduzido em Lederer (2002, p. 45) e disponível em <*https://bit.ly/322j71k*>.↩

Epílogo

Acabamos de observar que a literatura e o cinema apresentam o sujeito cerebral e a ideologia da cerebralidade de formas que os afirmam e contestam, e que encenam a diferença radical entre a alegação de que "somos nossos cérebros" e o fato de que não podemos existir sem um. Essa constatação levanta a questão de quem tem a autoridade de estudar se e como "somos nossos cérebros" e aponta para as ciências humanas em suas dimensões interpretativa, contextual e historicista.[1] Contudo, em contextos mais recentes e contemporâneos, são principalmente as neurociências que reivindicaram e em geral conquistaram essa autoridade.

Claro, cabe a essas ciências nos informar sobre o cérebro e o sistema nervoso, e documentar como processos socioculturais são neurobiologicamente "representados". Além das miragens disseminadas de inter e transdisciplinaridade, as colaborações entre elas e outros esforços científicos cada vez mais trazem à luz a complexidade das interações do cérebro com ambientes internos e externos, tanto orgânicos quanto sociais. Mas isso não é razão para aceitar a ideologia da cerebralidade. Presumivelmente ninguém acredita que poderíamos ser cérebros em cubas e ao mesmo tempo plenamente humanos. Todavia, como ilustramos aqui, há programas de pesquisa bem financiados e empreendimentos comerciais de sucesso baseados não em simplesmente reconhecer que precisamos de um cérebro para ser o que somos e fazer o que fazemos, mas em alegar que somos essencialmente nossos cérebros e que não pode haver conhecimento válido de fenômenos humanos a não ser que se mostre o que acontece no cérebro quando esses fenômenos se dão.

Numa perspectiva de *longue durée*, tais visões tornaram-se possíveis pelas transformações históricas dos debates sobre a noção de pessoalidade na tradição cristã latina e a psicologização e parcial desencarnação do *self* do início da modernidade. "Parcial" porque foi entendido que os seres humanos, embora não mais obrigados a possuir um corpo para ser pessoas, não poderiam ser completamente incorpóreos e, na medida em que a pessoalidade foi redefinida em termos puramente psicológicos, os

indivíduos se tornaram essencialmente seus cérebros. No início, “essencialmente” designava uma entidade material, o corpo mínimo necessário para a pessoalidade e a identidade pessoal. Com o tempo, no entanto, também veio a sinalizar a convicção de que o nível de explicação último para a vasta gama de comportamentos humanos é neurobiológico. Aqueles que sinceramente recusam tal reducionismo, mas fazem apelos mais ou menos angelicais por uma amizade crítica entre as ciências naturais e humanas, tendem a apoiar essa visão. Temos de reconhecer que não é o que eles pretendem, já que (ao contrário) enfatizam perspetivas contextualizadas e completamente corporificadas, mas é um efeito de sua posição, pois afirmam que a falta de benevolência colaborativa procede das ciências humanas que têm medo de perder suas prerrogativas em vez de abraçar voluntariamente a virada neural.

Contudo, o caso é o oposto. Embora alegue ter deixado para trás as supostas especulações das ciências humanas, o *neuro* é movido por suas agendas básicas, mesmo não partilhando seus objetivos e mal levando em conta seus conceitos e trabalho empírico. É a partir do valor cultural e histórico dessas agendas que as tentativas do próprio *neuro* de cerebralizar o humano podem ganhar algum brilho. Obviamente todas as ciências são “humanas” na medida em que são criação nossa, e o adjetivo, portanto, se aplica de duas formas ao que diz respeito aos seres humanos. Contudo, além de objetos e métodos, o que diferencia as ciências naturais das humanas (e aqui incluímos as humanidades e as ciências sociais) ainda pode ser transmitido pela distinção entre o *Erklären* (explicar) causal, ontológica ou metodologicamente reducionista, e o *Verstehen* (compreender) interpretativo e historicizante (sobre essas questões, ver, por exemplo, Smith, 2007). Ambos são necessários, suas divergências não são absolutas e as conversas entre eles são possíveis e algumas vezes podem ser desejáveis e gratificantes. Mas igualmente o são a autonomia disciplinar e a manutenção de fronteiras quando elas contribuem para uma divisão de trabalho que ajude a compreender o mundo e a experiência humana. Essas considerações se aplicam ao próprio *neuro*, que as ciências da vida parecem ver como a consequência natural e de qualquer modo intrinsecamente justificada do avanço neurocientífico, mas que as ciências humanas reconhecem como um fenômeno cultural com raízes históricas e dependente do contexto.

Contudo, será que nos referimos ao mesmo fenômeno o tempo todo? Sabemos muito mais sobre o cérebro hoje do que se sabia no final do século XVII. Mas neste livro não lidamos com o cérebro — apenas com uma ideologia cujas origens podem ser localizadas naquele período e com suas subsequentes expansão e materializações. O *neuro*, como explicamos, não é uma única entidade, mas a soma daquelas materializações. Ele também não se relaciona direitamente com como as histórias do *self* e do corpo se trançaram desde meados do século XX. Por um lado, as viradas neurais e as formas posteriores de sujeito cerebral foram interpretadas como a extensão para o cérebro de uma transformação mais ampla na qual corpo e *self* se tornaram cada vez mais próximos e interdependentes por meio da genética, biologia molecular e tecnologias biomédicas. Embora a dimensão neurobiológica seja considerada essencial para a "individualidade somática" resultante, o *self* e a pessoalidade não emergem como sendo essencialmente "neuro". Por outro lado, o corpo é visto como cada vez mais obsoleto, como um recipiente arcaico a ser tecnologicamente aperfeiçoado e depois substituído à medida que passamos de uma condição trans-humana para uma pós-humana (Ortega, 2014). No final, a pessoalidade seria sinteticamente replicada e o sujeito cerebral atingido como um modelo *in silico* programável e interconectado de propriedades humanas (Stollfuß, 2014).

A dialética entre a encarnação orgânica do indivíduo somático e a relativa desmaterialização do pós-humano (relativa porque mesmo corpos virtuais precisam de algum tipo de matéria) está acontecendo enquanto escrevemos, transcorrendo particularmente em futuros imaginados como utópicos ou distópicos. Mas, a despeito de toda a sua novidade, quando vista da distância adequada, tem a estranha aparência de uma cena familiar dos tempos em que Charles Bonnet imaginava que se a alma de um huroniano pudesse herdar o cérebro de Montesquieu, Montesquieu continuaria pensando.

Como vimos, em conexão precisamente com o experimento mental pós-lockeano de Bonnet, o sujeito cerebral é produto da história, não um organismo identificado na natureza graças ao progresso da ciência. A razão para recusar sua naturalidade é reforçada pelo modo como funciona como uma figura antropológica. Em contraste com a inequívoca qualidade que

irradia na estrutura do *neuro,* seu verdadeiro impacto é caracterizado pelo que chamamos de “ambivalência”. Por um lado, não precisamos nos valer do foucaultianismo sistemático para reconhecer no *neuro* um universo que, como o “discurso” de *A arqueologia do saber*, “caracteriza-se não por objetos privilegiados, mas pela maneira pela qual forma seus objetos, de resto muito dispersos”, bem como por uma capacidade de gerar “objetos mutuamente excludentes, sem precisar se modificar” (Foucault, 1969, p. 49, p. 50). O discurso em tal estrutura não é mera linguagem, mas uma “formação” envolvendo objetos, conceitos e práticas, bem como posições subjetivas e relações de poder. O *neuro* possui a resistência de tal formação, sua capacidade de gerar e sustentar contradição, de abraçar incongruências sem se desmoronar. As ambivalências que estudamos com relação à ideologia da cerebralidade estão no cerne de um sistema eclético, fragmentado, mas robusto.

Por outro lado (e isso é parte do mesmo fenômeno), quando as pessoas podem, resistem ou adotam o *neuro* dependendo de interesses locais e flutuantes. No movimento pela neurodiversidade, um exemplo adequado desse *modus operandi* complexo, a informação neurocientífica é usada para repensar a doença como diferença, mas a redefinição de doença mental como transtorno cerebral justifica ao mesmo tempo resistir a e defender terapias para os indivíduos diagnosticados. Nas neurodisciplinas da cultura, o “neuro” é em grande medida uma questão de oportunidade. São definidos objetivos, variando do teórico ao pragmático (desde, digamos, naturalizar a arte a conseguir financiamentos); vocabulários e pesquisas neurocientíficas são uma forma vantajosa de atingi-los. Os protagonistas do *neuro* ainda assim explicam que sua escolha constitui uma necessidade inerente, em função daquilo que em última instância caracteriza o humano. O mesmo se aplica aos desafios globais da doença mental e às promessas da neurociência de descobrir suas verdadeiras causas. Realizar as esperanças criadas nesse campo certamente seria benéfico para a humanidade, mas as promessas que geram essas esperanças se baseiam em um desejo de causalidade cerebral que tende a excluir elementos contextuais e relacionais reconhecidos como importantes para compreender e tratar o sofrimento psicológico.

Todos esses campos partilham o que caracterizamos como um “credo moderno”. É *moderno* tanto por causa de sua cronologia (inimaginável antes do final do século XVII) quanto por ser um elemento das cosmologias psicológicas, filosóficas, políticas e científicas normalmente classificadas como “modernas”. É um *credo* porque estabelece crenças básicas que determinam a ação. “Crença”, como empregamos, não é um termo pejorativo nem serve para colocar o *neuro* em um mundo fechado de fé, opinião e subjetividade; o conhecimento, afinal, é uma espécie de crença (de acordo com um ponto de vista disseminado, ele constitui uma crença verdadeira justificada, adquirida por um método que é confiável no contexto relevante). Em vez disso, nossa ênfase recai no fato de que, se fosse formulado como uma declaração começando por *Credo*, com a palavra *eu creio*, o conjunto de crenças básicas partilhadas da comunidade *neuro* começaria com a afirmação de que somos essencialmente nossos cérebros ou, se a formulação fosse radical, que “tudo, absolutamente tudo, está no cérebro”.[2]

Temos argumentado aqui que tal credo não deriva historicamente, nem depende atualmente do conhecimento neurocientífico (embora possa parecer assim para certos indivíduos e comunidades), mas que pode ser rastreado até desdobramentos científicos e filosóficos do começo da era moderna que transformaram as noções de pessoalidade e identidade pessoal. Pesquisa posterior sobre o cérebro, até os dias atuais, fortaleceu a “cerebralização” da pessoalidade, mas, ao contrário do que costuma ser alegado, não consegue substanciá-la conceitualmente ou empiricamente. A neurociência sustenta e incorpora várias “viradas neurais”, mas não consegue transformar a visão dos humanos como sujeitos cerebrais em um “conhecimento natural” baseado em evidências empíricas.

Resumindo, a cerebralidade é mais bem compreendida como um recurso historicamente fortuito, surgido para sustentar e tornar plausível uma redefinição da pessoalidade. As artes, ao simultaneamente a afirmarem e negarem, a dotam de ambiguidade e inconcludência, e a expõem como o que é: uma ideologia, um conjunto complexo de noções, crenças e ideais em cuja criação o conhecimento empírico sobre o cérebro desempenha um papel, no melhor dos casos, de ator coadjuvante. E isso faz sentido: como Louis Menand (2002) diz, “todo aspecto da vida tem uma base biológica

exatamente no mesmo sentido, que é o de que a não ser que fosse biologicamente possível, não existiria. O resto permanece em aberto.”

---

1. De modo similar, em relação à mudança climática, a historiadora Julia Thomas (2015, p. 255) conclui: “Lidar com a biologia revela uma multiplicidade de figuras humanas e delimita as possíveis respostas para questões de valor humanistas — mas não pode decidi-las. No final, definir o que é mais ameaçado pela mudança climática é papel dos humanistas”.↩

2. Declaração do destacado neurocientista espanhol Manuel Martin-Loeches <*https://bit.ly/2O7FPiN*>. Ao longo de todo este livro fornecemos muitos outros exemplos dessa postura.↩

Bibliografia

Abbott, Alison. 2011. “Novartis to Shut Brain Research Facility.” *Nature* 480 (8 Dez.): 161–162.

Abi-Rached, Joelle M. 2008. “The New Brain Sciences: Field or Fields?” Brain Self and Society working paper no. 2. London: BIOS/London School of Economics and Political Science.

Abi-Rached, Joelle M., e Nikolas Rose. 2010. “The Birth of the Neuromolecular Gaze.” *History of the Human Sciences* 23:11–36.

Abi-Rached, Joelle M., Nikolas Rose, e Andrei Mogoutov. 2010. “Mapping the Rise of the New Brain Sciences.” Brain Self and Society working paper no. 4. BIOS/London School of Economics and Political Science.

Abou-Saleh, Mohammed T. 2006. “Neuroimaging in Psychiatry: An Update.” *Journal of Psychosomatic Research* 61:289–293.

Adams, Jon. 2008. “The Sufficiency of Code, *Galatea 2.2*, and the Necessity of Embodiment.” In Burn e Dempsey 2008, 137–150.

Adler, Hans, e Sabine Gross. 2002. “Adjusting the Frame, Comments on Cognitivism and Literature.” *Poetics Today* 23 (2): 195–220.

Albano, Caterina, Ken Arnold, e Marina Wallace, Orgs. 2002. *Head On: Art with the Brain in Mind*. London: Artakt.

Alcaro, Antonio, et al. 2010. “Is Subcortical-Cortical Midline Activity in Depression Mediated by Glutamate and GABA? A Cross-Species Translational Approach.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 34:592–605.

Aldworth, Susan. 2011. “The Physical Brain and the Sense of Self: An Artist’s Exploration.” In Ortega e Vidal 2011, 273–292.

Aldworth, Susan, Paul Broks, Robert Mason, e Gill Saunders. 2008. *Scribing the Soul*. London: Susan Aldworth.

Álvarez-Jiménez, Mario, et al. 2008. “Non-pharmacological Management of Antipsychotic-Induced Weight Gain: Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials.” *British Journal of Psychiatry* 193:101–107.

Ambady, Nalini, e Jamshed Bharucha. 2009. “Culture and the Brain.” *Current Directions in Psychological Science* 18 (6): 342–345.

Ames, Daniel L. e Susan T. Fiske. 2010. “Cultural Neuroscience.” *Asian Journal of Social Psychology*13:72–82.

Aminoff, J. Michael. 1993. *Brown-Sequard: A Visionary of Science*. New York: Raven.

Ananthaswamy, Anil. 2015. *The Man Who Wasn’t There: Investigations Into the Strange New Science of the Self*. New York: Dutton.

Anderson, Ian, e John Camm, Orgs. 2014. *Handbook of Depression*. 2 ed. New York: Springer.

Anderson, Rodney J., et al. 2012. “Deep Brain Stimulation for Treatment-Resistant Depression: Efficacy, Safety, and Mechanisms of Action.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36:1920–1933.

Andreasen, Nancy Coover. 2004. *Brave New Brain: Conquering Mental Illness in the Era of the Genome*. New York: Oxford University Press. (trad. port.: *Admirável Cérebro Novo: Vencendo a Doença Mental na Era do Genoma*. Porto Alegre: Artmed, 2005.)

_____. 2006. *The Creating Brain: The Neuroscience of Genius*. New York: Plume.

Angell, Marcia. 2004. *The Truth About the Drug Companies: How They Deceive Us and What to Do About It*. New York: Random House.

_____.2011. “The Epidemic of Mental Illness: Why?” *New York Review of Books* (23 Jun.). <*https://bit.ly/1iOlJT2*>.

Angermeyer, Matthias C., e Herbert Matschinger. 2005. “Causal Beliefs and Attitudes to People with Schizophrenia: Trend Analysis Based on Data from Two Population Surveys in Germany.” *British Journal of Psychiatry* 186 (3): 331–334.

Anker, Suzanne, e Giovanni Frazzetto. 2006. *Neuroculture: Visual Art and the Brain*. Westport, Conn.: Westport Arts Center.

Anonymous. 2006. “Retraining the Brain. Doctors Test Drug-Free Methods to Restore Lost Mental Capabilities.” *CBS News* (15 Jan.). <*https://cbsn.ws/2LY6ezA*>.

Antonetta, Susanne. 2005. *A Mind Apart: Travels in a Neurodiverse World*. Tarcher: Penguin.

APA 2007. “Functional Magnetic Resonance Imaging: A New Research Tool.” Washington, D.C.: American Psychological Association. <*https://bit.ly/2KhzC2s*>.

Appelbaum, Kalman. 2006. “Educating for Global Mental Health: The Adoption of SSRIs in Japan.” In Petryna, Lakoff, e Kleinman 2006.

Arango, Ángel. 1964. *¿A dónde van los cefalomos?* Havana: Ediciones R.

Arbabshirani, Mohammad R., et al. 2013. “Classification of Schizophrenia Patients Based on Resting-State Functional Network Connectivity.” *Frontiers in Neuroscience* 7, art. 133. doi:10.3389/fnins.2013.00133.

Ariel, Cindy N., e Robert A. Naseef, Orgs. 2006. *Voices from the Spectrum: Parents, Grandparents, Siblings, People with Autism, and Professionals Share Their Wisdom*. London: Jessica Kingsley.

Arikha, Noga. 2007. *Passions and Tempers: A History of the Humours*. New York: Ecco/HarperCollins.

Arminjon, Mathieu, François Ansermet, e Pierre Magistretti. 2011. “Emergence du moi cérébral de Théodore Meynert à Antonio Damasio.” *Psychiatrie Sciences Humaines Neurosciences* 9:153–161.

Armstrong, Thomas. 2010. *Neurodiversity: Discovering the Extraordinary Gifts of Autism, ADHD, Dyslexia, and Other Brain Differences*. Cambridge, Mass.: Da Capo.

Arpaly, Nomy. 2005. “How It Is Not ‘Just Like Diabetes’: Mental Disorder sand the Moral Psychologist.” *Philosophical Issues* 15:282–298.

Ash, Imogen. 2012. “How Is the Selective Nature of Memory Explored by Ian McEwan and in Biology?” *PsyArt. An Online Journal or the Psychological Study of the Arts*. <*https://bit.ly/2NI4CLk*>.

Bagatell, Nancy. 2007. “Orchestrating Voices: Autism, Identity, and the Power of Discourse.” *Disability and Society* 22 (4): 413–426.

_____.2010. “From Cure to Community: Transforming Notions of Autism.” *Ethos* 38:33–55.

Baker, Dana L. 2011. *The Politics of Neurodiversity: Why Public Policy Matters?* Boulder, Colo.: Lynne Rienner.

Balt, Steve. 2014. “Assessing and Enhancing the Effectiveness of Antidepressants.” *Psychiatric Times*. <*https://bit.ly/327HJ92*>.

Balter, Michael. 2014. “Talking Back to Madness.” *Science* 343 (6176): 1190–1193.

Bareither, Isabelle, Felix Hasler, e Anna Strasser. 2015. “9 Ideen fur eine bessere Neurowissenschaft.” *Spektrum* (9 Jan.). <*https://bit.ly/1xsWKzb*>.

Barilan, Yechiel M. 2002. “Head-Counting vs. Heart-Counting: An Examination of the Recent Case of the Conjoined Twins from Malta.” *Perspectives in Biology and Medicine* 45 (4): 593–603.

_____.2003. “One or Two: An Examination of the Recent Case of the Conjoined Twins from Malta.” *Journal of Medicine and Philosophy* 28 (1):

27–44.

Baron-Cohen, Simon. 2002. “The Extreme Male Brain Theory of Autism.” *TRENDS in Cognitive Sciences* 6 (6): 248–254.

Bartlett, Frederick. 1932. *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bartlett, Tom. 2015. “Can the Human Brain Project Be Saved? Should It Be?” *Chronicle of Higher Education* 61 (23): A6.

Bass, Alison. 2010. “Emory Neurologist Has History of Failing to Disclose Conflicts of Interest.” 15 Novembro. <*https://bit.ly/2M0tNrx*>.

Battaglia, Fortunato, Sarah H. Lisanby, e David Freedberg. 2011. “Corticomotor Excitability During Observation and Imagination of a Work of Art.” *Frontiers in Human Neuroscience*. doi:10.3389/fnhum.2011.00079.

Baxendale, Sallie. 2004. “Memories Aren’t Made of This: Amnesia in the Movies.” *British Medical Journal* 329:1480.

Beaulieu, Anne. 2012. “Fast-Moving Objects and Their Consequences. A Response to the NT in Practice.” In Littlefield e Johnson 2012.

Becker, Nicole. 2006. *Die Neurowissenschaftliche Herausforderung der Pädagogik*. Bad Heilbrun: Klinkhardt.

Beckham, Eduard E., e William R. Leber, Orgs. 1985. *Handbook of Depression: Treatment, Assessment, and Research*. Homewood, Ill.: Dorsey.

_____.1995. *Handbook of Depression: Treatment, Assessment, and Research*. 2ed. New York: Guilford.

Beecher, Henry K., et al. 1968. “A Definition of Irreversible Coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death.” *JAMA* 205 (6): 337–340.

Begley, Sharon. 2010. “West Brain, East Brain. What a Difference Culture Makes.” <*https://bit.ly/2Kgw00D*>.

Béhague, Dominique. 2009. “Psychiatry and the Politicization of Youth in Pelotas, Brazil: The Equivocal Uses of ‘Conduct Disorder’ and Related Diagnoses.” *Medical Anthropology Quarterly* 23 (4): 455–482.

Beliaev, Alexandre. 1980 [1925] *Professor Dowell’s Head*. New York: Macmillan. (trad. port.: *A Cabeça do Doutor Dowell*. Tradução de Robert Tsipen. Moscou: Editora Mir, 1989.)

Bell, Matthew. 2014. *Melancholia: The Western Malady*. New York: Cambridge University Press.

Belluck, Pam. 2006. “As Minds Age, What’s Next? Brain Calisthenics.” *New York Times* (27 Dez.). <*https://nyti.ms/2OznzAw*>.

Bennett, Laura, Kathryn Thirlaway, e Alexandra J. Murray. 2008. “The Stigmatising Implications of Presenting Schizophreniaas a Genetic Disease.” *Journal of Genetic Counseling* 17 (6): 550–559.

Bennett, M. R., e P. M. S. Hacker. 2003. *Philosophical Foundations of Neuroscience*. Malden, Mass.: Blackwell. (trad. port.: *Fundamentos Filosóficos da Neurociência.* Lisboa: Instituto Piaget, 2006. <*https://bit.ly/2M30xjO*>.)

Bentall, Richard P. 2009. *Doctoring the Mind: Why Psychiatric Treatments Fail*. New York: New York University Press.

Bernal, John Desmond. 1969 [1929]. *The World, the Flesh, and the Devil: An Enquiry Into the Future of the Three Enemies of the Rational Soul*. Bloomington: Indiana University Press.

Bernat, James L. 2005. “The Concept and Practice of Brain Death.” *Progress in Brain Research* 150:369–379.

_____.2009. “Contemporary Controversies in the Definition of Death.” *Progress in Brain Research* 77:21–31.

_____.2013. “Controversies in Defining and Determining Death in Critical Care.” *Nature Reviews Neurology* 9:164–173.

Bernucci, Leopoldo. 2008. “Cientificismo e aporias em Os Sertões”. In *Discurso, Ciência e controvérsia em Euclides da Cunha*, Org. Leopoldo Bernucci. São Paulo: Edusp.

Bertilsdotter Rosqvist, Hanna, Charlotte Brownlow, e Lindsay O’Dell.2013. “Mapping the Social Geographies of Autism—On- and Offline Narratives of Neuro-shared and Neuro-separate Spaces.” *Disability and Society* 28 (3): 367–379.

Besser, Stephan. 2013. “From the Neuron to the World and Back: The Poetics of the Neuromolecular Gaze in Bart Koubaa’s *Het gebied van Nevski* and James Cameron’s *Avatar*.” *Journal of Dutch Literature* 4 (2): 43–67.

_____. 2015. “Mixing Repertoires: Cerebral Subjects in Contemporary Dutch Neurological Fiction.” In *Illness and Literature in the Low Countries from the Middle Ages Until the Twenty-First Century*, Org. Jaap Grave, Rick Honings, e Bettina Noak, 253–272. Gottingen: V&R Unipress.

Bhar, Sunil, e Aaron Beck. 2009. “Treatment Integrity of Studies That Compare Short-Term Psychodynamic Psychotherapy with Cognitive-Behaviour Therapy.” *Clinical Psychology: Science and Practice* 16:370–378.

Bickle, John. 2013. “Multiple Realizability.” In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. *<https://stanford.io/2osACcv>*.

Biehl, João. 2005. *Vita: Life in a Zone of Social Abandonment*. Berkeley: University of California Press.

_____. 2006. “Pharmaceutical Governance.” In Petryna, Lakoff, e Kleinman 2006.

Biever, Celeste. 2007. “Let’s Meet Tomorrow in Second Life.” *New Scientist* 2610:26–27.

Bioy Casares, Adolfo. 2004 [1973]. *Asleep in the Sun*. Tradução de Suzanne Jill Levine. New York: NYRB.

Blais, Mark A., et al. 2013. “Treatment as Usual (TAU) for Depression: A Comparison of Psychotherapy, Pharmacotherapy, and Combined Treatment at a Large Academic Medical Center.” *Psychotherapy* 50 (1): 110–118.

Blakemore, Sarah-Jayne. 2008. “The Social Brain in Adolescence.” *Nature Reviews Neuroscience* 9:267–277.

Blakeslee, Sandra. 2007. “A Small Part of the Brain, and Its Profound Effects.” *New York Times* (6 Fevereiro). <*https://nyti.ms/2ICxr9b*>.

Blank, Robert H. 1999. *Brain Policy: How the New Neuroscience Will Change Our Lives and Our Politics*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.

_____. 2013. *Intervention in the Brain: Politics, Policy, and Ethics*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Block, Pamela, e Fatima Cavalcante. 2014. “Historical Perceptions of Autism in Brazil: Professional Treatment, Family Advocacy, and Autistic Pride, 1943–2010.” In *Disability Histories*, Org. Susan Burch e Michael Rembis. Champaign: University of Illinois Press.

Blume, Harvey. 1997a. “Autism and the Internet, or It’s the Wiring, Stupid.”
<*https://bit.ly/33MJ8m3*>.

_____. 1997b. “Autistics, freed from face-to-face encounters, are communicating in cyberspace.” *New York Times* (30 Julho). <*https://nyti.ms/2rCtgEs*>.

Boekel, Wouter, Eric-Jan Wagenmakers, Luam Belay, Josine Verhagen, Scott Brown, e Birte U. Forstmann. 2015. “A Purely Confirmatory Replication Study of Structural Brain-Behavior Correlations.” *Cortex* 66: 115–133.

Boekel, Wouter, Birte U. Forstmann, e Eric-Jan Wagenmakers. 2016. “Challenges in Replicating Brain-Behavior Correlations: Rejoinder to Kanai (2015) and Muhlert and Ridgway (2015).” *Cortex* 74:348–352.

Bogen, Joseph E. 1969. “The Other Side of the Brain: An Appositional Mind.” *Bulletin of the Los Angeles Neurological Society* 34:135–162.

_____. 1971. “Neowiganism.” In *Drugs, Development, and Cerebral Function*, Org. W. Lynn Smith. Springfield, Ill.: C. C. Thomas.

_____. 1985. “Foreword.” In *A New View of Insanity: The Duality of the Mind Proved by the Structure, Functions, and Diseases of the Brain*, Org. Arthur L. Wigan [1844]. Malibu, Calif.: Joseph Simon.

Boileau-Narcejac, Pierre L. 1965. . . . *Et mon tout est un homme*. Paris: Denoel.

Bonnet, Charles. 1760. *Essai analytique sur les facultés de l’âme*. In *OEuvres d’histoire naturelle et de* philosophie. Neuchâtel: Samuel Fauche, 1779–1783, tomo 6 (= vol. 8).

Borck, Cornelius. 2005. *Hirnströme. Eine Kulturgeschichte der Elektroenzephalographie*. Göttingen: Wallstein.

Borg, Emma. 2007. “If Mirror Neurons Are the Answer, What Was the Question?” *Journal of Consciousness Studies* 14 (8): 5–19.

Borgelt, Emily L., Daniel Z. Buchman, e Judy Illes. 2012. “Neuroimaging in Mental Health Care: Voices in Translation.” *Frontiers in Human Neuroscience* 6, art. 293: 1–5.

Boshears, Rhonda, e Harry Whitaker. 2013. “Phrenology and Physiognomy in Victorian Literature.” In *Literature, Neurology, and Neuroscience: Historical and Literary Connections*, Org. Anne Stiles, Stanley Finger, e François Boller, 87–112. Amsterdam: Elsevier.

Bottoni, Patrizia. 2012. “Il romanzo gotico di Francesco Mastriani.” PhD diss., University of Toronto.

Bould, Mark, e Sherryl Vint. 2007. “Of Neural Nets and Brains in Vats: Model Subjects in *Galatea 2.2* and *Plus*.” *Biography* 30 (1): 84–105.

Bound Alberti, Fay. 2010. *Matters of the Heart: History, Medicine, and Emotion*. New York: Oxford University Press.

Boundy, Kathryn. 2008. "'Are You Sure, Sweetheart, That You Want to Be Well?': An Exploration of the Neurodiversity Movement." *Radical Psychology* 7: 1–20.

Bowers, Jeffrey S. 2016. "The Practical and Principled Problems with Educational Neuroscience." *Psychological Review*. <*https://bit.ly/2MqHT4C*>.

Bowman, James. 2004. "Memory and the Movies." *New Atlantis: A Journal of Technology and Society* 5:85–90.

Boyce, Alison C. 2009. "Neuroimaging in Psychiatry: Evaluating the Ethical Consequences for Patient Care." *Bioethics* 23:349–359.

Boyd, Robynne. 2008. "Do People Use Only 10 Percent of Their Brains?" *Scientific American* (7 Fevereiro). <*https://bit.ly/1mwKKr5*>.

Braden, Charles S. 1963. *Spirits in Rebellion: The Rise and Development of New Thought.* Dallas: Southern Methodist University Press.

Broca, Paul. 1861. "Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphémie (perte de la parole)." *Bulletin de la Société Anatomique* 6:330–357.

Broer, Christian, e Marjolijn Heerings. 2013. "Neurobiology in Public and Private Discourse: The Case of Adults with ADHD." *Sociology of Health and Illness* 35 (1): 49–65.

Broks, Paul. 2003. *Into the Silent Land: Travels in Neuropsychology*. New York: Atlantic Monthly Press.

Bronte, Charlotte. 1985 [1849]. *Shirley*. London: Penguin. (trad. port.: *Shirley*. Espírito Santo: Pedrazul Editora, 2014.)

Brooks, David. 2013. "Beyond the Brain." *New York Times* (17 Junho). <*https://nyti.ms/2QfRVJp*>.

Brosnan, Caragh, e Mike Michael. 2014. “Enacting the ‘Neuro’ in Practice: Translational Research, Adhesion, and the Promise of Porosity.” *Social Studies of Science* 44 (5): 680–700.

Brown-Séquard, Charles-Édouard. 1874a. “The Brain Power of Man: Has He Two Brains or Has He One?” *Cincinnati Lancet and Observer* 17:330–333.

_____. 1874b. “Dual Character of the Brain.” *Smithsonian Miscellaneous Collections* 15:1–21.

_____. 1890. “Have We Two Brains or One.” *The Forum* 9: 627–643.

Brown, Roger, e James Kulik. 1977. “Flashbulb Memories.” *Cognition* 5: 73–99.

Brownlee, Christen. 2006a. “Eat Smart. Foods May Affect the Brain as Well as the Body.” *Science News* 169 (9): 136–137.

_____. 2006b. “Buff and Brainy. Exercising the Body Can Benefit the Mind.” *Science News* 169 (8): 122–124.

Brownlow, Charlotte. 2007. “The Construction of the Autistic Individual: Investigations in Online Discussion Groups.” PhD diss., University of Brighton.

Brownlow, Charlotte, e Lindsay O’Dell. 2006. “Constructing an Autistic Identity: AS Voices Online.” *Mental Retardation* 44 (5): 315–321.

Broyd, Samantha J., Charmaine Demanuele, Stefan Debener, Suzannah K. Helps, Christopher J. James, e Edmund J. S. Sonuga-Barke. 2009. “Default-Mode Brain Dysfunction in Mental Disorders: A Systematic Review.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 33:279–296.

Bryson, Norman. 2003. “Introduction: The Neural Interface.” In *Blow-Up: Photography, Cinema, and the Brain*, Org. Warren Neidich. New York: Distributed Art Publishers.

Bucchi, Masimiano, e Federico Neresini. 2007. “Science and Public Participation.” In *The Handbook of Science and Technology Studies*, 3 ed., Org. Edward J. Hackett et al. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Buchman Daniel Z., et al. 2013. “Neurobiological Narratives: Experiences of Mood Disorder Through the Lens of Neuroimaging.” *Sociology of Health and Illness* 35 (1): 66–81.

Buckner, Randy L., Jessica R. Andrews-Hanna, e Daniel L. Schachter.2008. “The Brain’s Default Network: Anatomy, Function, and Relevance to Disease.” *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124:1–38.

Buford, Chris, e Fritz Allhoff. 2005. “Neuroscience and Metaphysics.” *American Journal of Bioethics* 5 (2): 34–36, W33–34.

Bulgakov, Mikhail. 1987 [1925]. *Heart of a Dog*. Tradução de Mirra Ginsberg. New York: Grove. (trad. port.: *Coração de Cão*. Lisboa: Alêtheia Editores, 2014.)

Bulow, Hans-Henrik, et al. 2008. “The World’s Major Religions’ Points of View on End-of-Life Decisions in the Intensive Care Unit.” *Intensive Care Medicine* 34:423–430.

Bumiller, Kristin. 2008. “Quirky Citizens: Autism, Gender, and Reimagining Disability.” *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 33 (4): 967–991.

Burkeman, Oliver. 2015. “Therapy Wars: The Revenge of Freud.” *Guardian* (7 Janeiro). <*https://bit.ly/1O6gAqM*>.

Burn, Stephen J., e Peter Dempsey, Orgs. 2008. *Intersections: Essays on Richard Powers*. Champaign, Ill.: Dalkey Archive.

Burton, Robert. 1651 [1621]. *The Anatomy of Melancholy*. <*https://bit.ly/2Oy4kaL*>. (trad. port.: *Anatomia da Melancolia*. Porto: Porto Editora, 2014.)

Busso, Daniel S., e Courtney Pollack. 2015. “No Brain Left Behind: Consequences of Neuroscience Discourse for Education.” *Learning, Media, and Technology* 40 (2): 168–186.

Button, Katherine S., et al. 2013. “Power Failure: Why Small Sample Size Undermines the Reliability of Neuroscience.” *Nature Reviews Neuroscience*14 (5): 365–376.

Byatt, Antonia S. 2006a. “Observe the Neurones. Between, Above and Below John Donne.” *Times Literary Supplement* (22 Setembro). <*https://bit.ly/2qa4Emb*>.

_____. 2006b. “Feeling Thought: Donne and the Embodied Mind.” In *The Cambridge Companion to Donne*, Org. Achsah Gibbory, 247–257. New York: Cambridge University Press.

Cabral, Joana, et al. 2013. “Structural Connectivity in Schizophrenia and Its Impact on the Dynamics of Spontaneous Functional Networks.” *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* 23 (4): 046111. doi:10.1063/1.4851117.

Cacioppo, John T., e Gary G. Berntson. 1992. “Social Psychological Contributions to the Decade of the Brain: Doctrine of Multilevel Analysis.” *American Psychologist* 47:1019–1028.

_____, Orgs. 2005. *Social Neuroscience.* New York: Psychology Press.

Cadigan, Pat, Org. 2002. *The Ultimate Cyberpunk*. New York: ibooks.

Callard, Felicity, e Daniel S. Margulies. 2011. “The Subject at Rest: Novel Conceptualizations of Self and Brain from Cognitive Neuroscience’s Study of the ‘Resting State.’” *Subjectivity* 4:227–257.

Callard, Felicity, e Des Fitzgerald. 2015. *Rethinking Interdisciplinarity Across the Social Sciences and Neurosciences*. New York: Palgrave Macmillan.

Capacchione, Lucia. 2001. *The Power of Your Other Hand: A Course in Channeling the Inner Wisdom of the Right Brain.* Franklin Lakes, N.J.: New Page.

Cappelletto, Chiara. 2009. *Neuroestetica. L'arte del cervello*. Rome: Laterza.

Caramazza, Alfons, Stefano Anzellotti, Lukas Strnad, e Angelika Lingnau. 2014. "Embodied Cognition and Mirror Neurons: A Critical Assessment." *Annual Review of Neuroscience* 37:1–15.

Carey, Benedict. 2005. "Can Brain Scans See Depression?" *New York Times* (18 Outubro). <*https://nyti.ms/2IDW3Oy*>.

Carey, Nessa. 2012. *The Epigenetics Revolution: How Modern Biology Is Rewriting Our Understanding of Genetics, Disease, and Inheritance*. New York: Columbia University Press.

Carson, Gerald. 1957. *Cornflakes Crusade*. New York: Reinhart.

Carver, Joanna. 2012. "New Look at Einstein's Brain Pictures Show His Genius." *New Scientist* (20 Novembro). <*https://bit.ly/2Kg1eVO*>.

Casati, Roberto, e Alessandro Pignocchi. 2007. "Mirror and Canonical Neurons Are Not Constitutive of Aesthetic Response [Comment on Freedberg and Gallese, 2007]." *Trends in Cognitive Science* 11 (10): 410.

Cascio, Ariel. 2014. "New Directions in the Social Study of the Autism Spectrum: A Review Essay." *Culture, Medicine, and Psychiatry* 38:306–311.

Cavallaro, Dani. 2004. "The Brain in a Vat in Cyberpunk, the Persistence of the Flesh." In Gere 2004, 287– 305.

Cavanagh, Patrick. 2005. "The Artist as Neuroscientist." *Nature* 434:301–307.

CBS. 2006. "Retraining the Brain: Doctors Test Drug-Free Methods to Restore Lost Mental Capabilities." *CBS News* (15 Janeiro).

<*https://cbsn.ws/3229aAY*>.

Cela-Conde, Camilo J., et al. 2011. “The Neural Foundations of Aesthetic Appreciation.” *Progress in Neurobiology* 94:39–48.

Chafetz, Michael D. 1992. *Smart for Life: How to Improve Your Brain Power at Any Age.* New York: Penguin.

Chamak, Brigitte. 2008. “Autism and Social Movements: French Parents’ Associations and International Autistic Individuals’ Organizations.” *Sociology of Health and Illness* 30 (1): 76–96.

Chamak, Brigitte. 2014. “Autism as Viewed by French Parents.” In *Comprehensive Guide to Autism*, Org., Vinood B. Patel, Victor R. Preedy, e Colin R. Martin. New York: Springer.

Chamak, Brigitte, e Beatrice Bonniau. 2013. “Changes in the Diagnosis of Autism: How Parents and Professionals Act and React in France.” *Culture, Medicine and Psychiatry* 37:405–426.

Chamak, Brigitte, et al. 2008. “What Can We Learn About Autism from Autistic Persons?” *Psychotherapy and Psychosomatics* 77 (5): 271–279.

Charlton, James. 2000. *Nothing About Us Without Us: Disability Oppression and Empowerment*. Berkeley: University of California Press.

Charman, Tony. 2006. “Autism at the Crossroads: Determining the Phenotype Matters for Neuroscience.” *Nature Neuroscience* 9 (10): 1197.

Charney, Dennis, et al. 2002. “Neuroscience Research Agenda to Guide Development of a Pathophysiologically Based Classification System.” In *A Research Agenda for DSM-V*, Org. David J. Kupfer, Michael B. First, e Darrel A. Regier, 31–84. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.

Chatterjee, Anjan. 2010. “Neuroaesthetics: A Coming of Age Story.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 23:53–62.

_____. 2012. “Neuroaesthetics: Growing Pains of a New Discipline.” In *Aesthetic Science: Connecting Minds, Brains, and Experience*, Org. Arthur P. Shimamura e Stephen E. Palmer. New York: Oxford University Press.

Chatterjee, Anjan, e Martha J. Farah, Orgs. 2013. *Neuroethics in Practice: Medicine, Mind, and Society*. New York: Oxford University Press.

Cheek, Joanna. 2012. “Myth: Reframing Mental Illness as a ‘Brain Disease’ Reduces Stigma.” *Canadian Foundation for Healthcare Improvement*. <*https://bit.ly/2qcBByh*>.

Cheon, Bobby K., et al. 2011. “Cultural Influences on Neural Basis of Intergroup Empathy.” *Neuroimage* 57 (2): 642–650.

_____. 2013. “Constraints, Catalysts, and Coevolution in Cultural Neuroscience: Reply to Commentaries.” *Psychological Inquiry* 24 (1): 71–79.

Cheu, Johnson. 2004. “De-gene-erates, Replicants, and Other Aliens: (Re)defining Disability in Futuristic Film.” In Corker e French 1999, 198–212.

Chiao, Joan Y., Org. 2009a. *Cultural Neuroscience: Cultural Influences on Brain Function*. Progress in Brain Research 178. New York: Elsevier.

_____.2009b. “Cultural Neuroscience: A Once and Future Discipline.” In Chiao 2009a.

_____.2011. “Cultural Neuroscience: Visualizing Culture-Gene Influences on Brain Function.” In *The Oxford Handbook of Social Neuroscience*, Org. Jean Decety e John T. Cacioppo. Oxford: Oxford University Press.

Chiao, Joan Y., e Nalini Ambady. 2007. “Cultural Neuroscience: Parsing Universality and Diversity Across Levels of Analysis.” In *Handbook of Cultural Psychology*, Org. Shinobu Kitayama e Dov Cohen. New York: Guilford.

Chiao, Joan Y., e Katherine D. Blizinsky. 2010. “Culture-Gene Coevolution of Individualism-Collectivism and the Serotonin Transporter Gene.” *Proceedings of the Royal Society B* 277:529–537.

Chiao, Joan Y., e Bobby K. Cheon. 2012. “Cultural Neuroscience as Critical Neuroscience in Practice.” In Choudhury e Slaby 2012a.

Chiao, Joan Y., et al. 2008. “Cultural Specificity in Amygdale Response to Fear Faces.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (12): 2167–2174.

_____. 2009. “Neural Basis of Individualistic and Collectivistic Views of Self.” *Human Brain Mapping* 30 (9): 2813–2820.

_____. 2010. “Theory and Methods in Cultural Neuroscience.” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5 (2/3): 356–361.

_____. 2013. “Cultural Neuroscience: Progress and Promise.” *Psychological Inquiry* 24 (1): 1–19.

Choudhury, Suparna. 2010. “Culturing the Adolescent Brain: What Can Neuroscience Learn from Anthropology?” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5 (2/3): 159–167.

Choudhury, Suparna, e Laurence J. Kirmayer. 2009. “Cultural Neuroscience and Psychopathology: Prospects for Cultural Psychiatry.” In Chiao 2009a.

Choudhury, Suparna, e Kelly A. McKinney. 2013. “Digital Media, the Developing Brain, and the Interpretive Plasticity of Neuroplasticity.” *Transcultural Psychiatry* 50 (2): 192–215.

Choudhury, Suparna, e Jan Slaby, Orgs. 2012a. *Critical Neuroscience: A Handbook of the Social and Cultural Contexts of Neuroscience*. Malden, Mass.: Blackwell.

_____. 2012b. “Introduction. Critical Neuroscience — Between Lifeworld and Laboratory.” In Choudhury e Slaby 2012a.

Choudhury, Suparna, Kelly A. McKinney, e Moritz Merten. 2012. “Rebelling Against the Brain: Public Engagement with the ‘Neurological

Adolescent.’” *Social Science and Medicine* 74:565–573.

Choudhury, Suparna, Saskia Kathi Nagel, e Jan Slaby. 2009. “Critical Neuroscience: Linking Science and Society Through Critical Practice.” *BioSocieties* 4 (1): 61–77.

Churchland, Paul M. 1981. “Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes.” *Journal of Philosophy* 78 (2): 67–90.

Cikara, Mina, e Jay J. Van Bavel. 2014. “The Neuroscience of Intergroup Relations: An Integrative Review.” *Perspectives on Psychological Science* 9 (3):245–274.

Clarke, Basil. 1987. *Arthur Wigan and the Duality of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Clarke, Edwin, e Kenneth Dewhurst. 1996. *An Illustrated History of Brain Function*. Berkeley: University of California Press.

Clarke, Edwin, e L. Stephen Jacyna. 1987. *Nineteenth-Century Origins of Neuroscientific Concepts*. Berkeley: University of California Press.

Clarke, Juanne, e Gudrun van Amerom. 2007. “‘Surplus Suffering’: Differences Between Organizational Understandings of Asperger’s Syndrome and Those People Who Claim the ‘Disorder.’ ” *Disability and Society* 22 (7): 761–776.

_____. 2008. “Asperger’s Syndrome: Differences Between Parents’ Understanding and Those Diagnosed.” *Social Work in Health Care* 46 (3): 85–106.

Clausen, Jens, e Neil Levy, Orgs. 2015. *Handbook of Neuroethics*. Dordrecht: Springer.

Clifford, Jim. 1988. *The Predicament of Culture: Twentieth-Century Ethnography, Literature, and Art* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Cohen, Adam. B. 2009. “Many Forms of Culture.” *American Psychologist* 6:194–204.

Cohen, Alex, e Oye Gureje. 2007. “Making Sense of Evidence.” *International Review of Psychiatry* 19 (5): 583–591.

Cohen, Alex, Vikram Patel, e Harry Minas. 2014. “A Brief History of Global Mental Health.” In Patel, Minas, Cohen, e Prince 2014.

Cohen, Isabel, e Marcelle Goldsmith. 2002. *Hands On: How to Use Brain Gym in the Classroom*. Ventura, Calif.: Edu Kinesthetics, Inc.

Cohen, Patricia. 2010. “Next Big Thing in English, Knowing They Know That You Know.” *New York Times* (1 Abril). <*https://nyti.ms/312AhKI*>.

Cohn, Simon. 2010. “Picturing the Brain Inside, Revealing the Illness Outside: A Comparison of the Different Meanings Attributed to Brain Scans by Scientists and Patients.” In *Technologized Images, Technologized Bodies*, Org. J. Edwards, P. Harvey, e P. Wade, 65–84. New York: Berghahn.

_____. 2012. “Disrupting Images: Neuroscientific Representations in the Lives of Psychiatric Patients.” In Choudhury e Slaby 2012a.

Coleman, Gabriella E. 2010. “Ethnographic Approaches to Digital Media.” *Annual Review of Anthropology* 39:487–505.

Coles, Romand. 2013. “The Neuropolitical *Habitus* of Resonant Receptive Democracy.” In Vander Valk 2012a, 178–197.

Coltheart, Max. 2006. “Perhaps Functional Neuroimaging Has Not Told Us Anything About the Mind (So Far).” *Cortex* 42:422–427.

_____.2013. “How Can Functional Neuroimaging Inform Cognitive Theories?” *Perspectives on Psychological Scien*ce 8 (1): 98–103.

Combe, Andrew. 1836–1837. “Remarks on the Possibility of Increasing the Development of the Cerebral Organs by Adequate Exercise of the Mental Faculties.” *Phrenological Journal* 10:414–426.

Combe, George. 1828. *The Constitution of Man Considered in Relation to External Objects*. Edinburgh: Mclachlan & Stewardt e John Anderson.

Connolly, William. 2002. *Neuropolitics: Thinking, Culture, Speed*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Conrad, Erin C., e Raymond De Vries. 2011. “Field of Dreams: A Social History of Neuroethics.” In Pickersgill e Van Keulen 2011.

Constable, Catherine. 2012. “Withdrawal of Artificial Nutrition and Hydration for Patients in a Permanent Vegetative State: Changing Tack.” *Bioethics* 26 (3): 157–163.

Conway, Bevil R., e Alexander Rehding. 2013. “Neuroaesthetics and the Trouble with Beauty.” *PLOS Biology* 11 (3): e1001504. doi:10.1371/journal.pbio.1001504.

Cook, Richard, Geoffrey Bird, Caroline Catmur, Clare Pressa, e Cecilia Heyes. 2014. “Mirror Neurons: From Origin to Function.” *Brain and Behavioral Sciences* 37 (2): 177–192.

Cooper, Rachel. 2015. “Must Disorders Cause Harm? The Changing Stance of the DSM.” In *The DSM"-5 in Perspective: Philosophical Reflections on the Psychiatric Babel*, Org. Steeves Demazeux e PatrickSingy, 83–96. New York: Springer.

Cooper, Sara. 2016. “Global Mental Health and Its Critics: Moving Beyond the Impasse.” *Critical Public Health* 26 (4): 355–358.

Cooter, Roger. 1984. *The Cultural Meaning of Popular Science: Phrenology and the Organisation of Consent in Nineteenth-Century Britain*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cooter, Roger. 2014. “Neural Veils and the Will to Historical Critique: Why Historians of Science Need to Take the Neuro-Turn Seriously.” *Isis* 105 (1):145–154.

Corker, Mairian. 1999. “New Disability Discourse, the Principle of Optimization, and Social Change.” In Corker e French 1999.

Corker, Mairian, e Sally French, Orgs. 1999. *Disability Discourse*. Philadelphia: Open University Press.

Corker, Mairian, e Tom Shakespeare, Orgs. 2004. *Disability/Postmodernity: Embodying Disability Theory*. London: Continuum.

Corrigan, W. Patrick, et al. 2002. “Challenging Two Mental Illness Stigmas: Personal Responsibility and Dangerousness.” *Schizophrenia Bulletin* 28 (2):293–309.

Cotman, W. Carl, e Nicole C. Berchtold. 2002. “Exercise: A Behavioral Intervention to Enhance Brain Health and Plasticity.” *Trends in Neurosciences* 25 (6): 295–301.

Couser, G. Thomas. 2004. *Vulnerable Subjects: Ethics and Life Writing*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Cowen, Phillip J. 2013. “Classification of Depressive Disorders.” In *Behavioral Neurobiology of Depression and Its Treatment*, Org. Philip J. Cowen, Trevor Sharp, e Jennifer Y. F. Lau, 3–13 Berlin: Springer.

Crane, Mary Thomas, e Alan Richardson. 1999. “Literary Studies and Cognitive Science: Toward a New Interdisciplinarity.” *Mosaic* 32:123–140.

Crichton. Michael. 1972. *The Terminal Man*. New York: Ballantine.

Crick, Francis. 1994. *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul.* New York: Touchstone. (trad. port.: *A Hipótese Espantosa: Busca Científica da Alma*. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.).

Cromby, John, e Simon J. Williams. 2011. “Neuroscience and Subjectivity.” *Subjectivity* 4:215–226.

Crossley, Nick. 1998. “R. D. Laing and the British Antipsychiatry Movement.” *Social Science and Medicine* 47 (7): 877–889.

_____. 2006. *Contesting Psychiatry: Social Movements in Mental Health.* London: Routledge.

Cunningham, John P., e Byron M. Yu. 2014. “Dimensionality Reduction for Large-Scale Neural Recordings.” *Nature Neuroscience* 17:1500–1509.

D’Alembert, Jean. 1986 [1767]. “Eclaircissements sur différents endroits des *Eléments de philosophie*”. In *Essai sur les eléments de philosophie*. Paris: Fayard.

Damousi, Joy, e Mariano Ben Plotkin, Orgs. 2009. *The Transnational Unconscious*: *Essays in the History of Psychoanalysis and Transnationalism.* London: Palgrave Macmillan.

Danto, Arthur C. 1964. “The Artworld.” *Journal of Philosophy* 61 (19): 571–584.

_____. 1981. *The Transfiguration of the Commonplace*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

_____. 1993. “Andy Warhol: Brillo Box.” *Artforum* 32 (1): 128–129.

_____. 1997. *After the End of Art: Contemporary Art and the Pale of History*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Daston, Lorraine, e Otto Sibum. 2003. “Introduction: Scientific Personae and Their Histories.” *Science in Context* 16 (1/2): 1–8.

Davidson, Joyce. 2007. “‘In a World of Her Own . . .’: Re-presenting Alienation and Emotion in the Lives and Writings of Women with Autism.” *Gender, Place, and Culture* 14 (6): 659–677.

_____. 2008. “Autistic Culture Online: Virtual Communication and Cultural Expression on the Spectrum.” *Social and Cultural Geography* 9 (7):791–806.

Davidson, Richard J., et al. 2002a. “Depression: Perspectives from Affective Neuroscience.” *Annual Review of Psychology* 53: 545–574.

_____. 2003. “Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation.” *Psychosomatic Medicine* 65:564–570.

Davidson, Richard J., Diego Pizzagalli, e Jack Nitschke. 2002b. “The Representation and Regulation of Emotion in Depression: Perspectives from Affective Neuroscience.” In *Handbook of Depression*, Org. Ian Gotlib e Constance Hammen, 219–244. New York: Guilford.

_____. 2009. “Representation and Regulation of Emotion in Depression: Perspectives from Affective Neuroscience.” In *Handbook of Depression*, Org. Ian Gotlib e Constance Hammen, 218–248. New York: Guilford.

Davidson, Richard J., e Bruce McEwen. 2012. “Social Influences on Neuroplasticity: Stress and Interventions to Promote Well-Being.” *Nature Neuroscience* 15 (5): 689–695.

Davies, David. 2014. “‘This Is Your Brain on Art.’ What Can Philosophy of Art Learn from Neuroscience?” In *Aesthetics and the Sciences of Mind*, Org. Gregory Currie, Matthew Kieran, Aaron Meskin, e Jon Robson. New York: Oxford University Press.

Davies, Stephen. 2009. “Evolution, Art, and Aesthetics.” In *A Companion to Aesthetics*, 2ed., Org. Stephen Davies, Kathleen Marie Higgins, Robert Hopkins, Robert Stecker, e David E. Cooper. Oxford: Blackwell.

Davis, Lennard J. 1995. *Enforcing Normalcy: Disability, Deafness, and the Body*. London: Verso.

_____. 2002. *Bending Over Backwards: Disability, Dismodernism, and Other Difficult Positions*. New York: New York University Press.

Dawson, Michelle. 2004. “The Misbehavior of Behaviorists. Ethical Challenges to the Autism-ABA Industry”. <*https://bit.ly/1re6Hs8*.

De Almeida, Jorge C., e Mary Louise Phillips. 2013. “Distinguishing Between Unipolar Depression and Bipolar Depression: Current and Future Clinical and Neuroimaging Perspectives.” *Biological Psychiatry* 73:111–118.

De Beaugrande, Robert. 1987. “Schemas for Literary Communication.” In *Literary Discourse: Aspects of Cognitive and Social Psychological Approaches*, Org. Laszlo Halász, 49–99. Berlin: de Gruyter.

De Giustino, David. 1975. *Conquest of Mind: Phrenology and Victorian Social Thought*. London: Croom Helm.

De Grazia, David. 2011. “The Definition of Death.” *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <*https://stanford.io/2M3bnqd*>.

De Vignemont, Frédérique, e Tania Singer. 2006. “The Empathic Brain: How, When, and Why?” *Trends in Cognitive Sciences* 10 (10): 435–441.

De Vos, Jan, e Ed Pluth, Orgs. 2016. *Neuroscience and Critique: Exploring the Limits of the Neurological Turn*. New York: Routledge.

Dekker, Martijn. 2006. “On Our Own Terms: Emerging Autistic Culture.” <*https://bit.ly/2p1Ea5r*>.

Denkhaus, Ruth, e Mathias Bos. 2012. “How Cultural is ‘Cultural Neuroscience’? Some Comments on an Emerging Research Paradigm.” *BioSocieties* 7 (4): 433–458.

Dennett, Daniel C. 2008. “Astride the Two Cultures: A Letter to Richard Powers, Upadated.” In Burn e Dempsey 2008, 151–161.

Dennison, Gail E., Paul E. Dennison, e Jerry V. Teplitz. 1994. *Brain Gym for Business. Instant Brain Boosters for On-The-Job Success*. Ventura, Calif.: Edu-Kinesthetics, Inc.

Deresiewicz, William. 2006. “Science Fiction.” *The Nation* (9 Outubro). <*https://bit.ly/33icmss*>.

Deshpande, Gopikrishna, et al. 2013. “Identification of Neural Connectivity Signatures of Autism Using Machine Learning.” *Frontiers in Human Neuroscience* 17 (7), art. 670: 1–15.

Deville, James. 1841. “Account of a Number of Cases in Which a Change Had Been Produced on the Form of the Head by Education and Moral

Training.” *Phrenological Journal* 14:32–38.

Dewhurst, Kenneth, trans. 1980. *Thomas Willis’s Oxford Lectures*. Oxford: Sandford.

Di Dio, Cinzia, Emiliano Macaluso, e Giacomo Rizzolatti. 2007. “The Golden Beauty: Brain Response to Classical and Renaissance Sculptures.” *PLoS ONE* 11 (Novembro): 1–9.

Diamond, Marian C., et al. 1985. “On the Brain of a Scientist: Albert Einstein.” *Experimental Neurology* 88: 198–204.

Dick, Philip K. 1991 [1977]. *A Scanner Darkly*. New York: Vintage. (trad. port.: *O Homem Duplo*. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.)

Dinello, Daniel. 2006. *Technophobia! Science Fiction Visions of Posthuman Technology*. Austin: University of Texas Press.

Dobbs, David. 2006. “A Depression Switch?” *New York Times Magazine* (2 Abril). <*https://nyti.ms/2M4uUqp*>.

Doidge, Norman. 2007. *The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. New York: Penguin. (trad. port.: *O Cérebro que se Transforma: Como a Neurociência Pode Curar as Pessoas*. Tradução de Ryta Vinagre. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.)

_____. 2015. *The Brain’s Way of Healing: Remarkable Discoveries and Recoveries from the Frontiers of Neuroplasticity*. New York: Viking.

Dolan, Brian. 2007. “Soul Searching: A Brief History of the Mind/Body Debate in the Neurosciences.” *Neurosurgical Focus* 23:1–7.

Dominguez Duque, Juan F. 2012. “Neuroanthropology and the Dialectical Imperative.” *Anthropological Theory* 12 (1): 5–27.

_____. 2015. “Toward a Neuroanthropology of Ethics: Introduction.” In *Handbook of Neuroethics*, Org. Jens Clausen e Neil Levy. Dordrecht: Springer.

Dominguez Duque, Juan F., et al. 2009. “The brain in Culture and Culture in the Brain: A Review of Core Issues in Neuroanthropology.” In Chiao 2009a.

_____. 2010. “Neuroanthropology: A Humanistic Science for the Study of the Culture-Brain Nexus.” *SCAN* [*Social Cognitive and Affective Neuroscience*] 5 (2/3): 38–147.

Doucet, Hubert. 2005. “Imagining a Neuroethics Which Would Go Further Than Genethics.” *American Journal of Bioethics* 5 (2): 29–31, W23–24.

Downey, Greg. 2012a. “Neuroanthropology.” In *The SAGE Handbook of Social Anthropology*, v. 2., Org. Richard Fardon, Oliva Harris, Trevor H. J. Marchand, Cris Shore, Veronica Strang, Richard Wilson, e Mark Nuttall. London: Sage.

_____. 2012b. “Culture Variation in Rugby Skills: A Preliminary Neuroanthropological Report.” *Annals of Anthropological Practice* 36 (1): 26–44.

_____. 2012c. “Balancing Across Cultures: Equilibrium in Capoeira.” In Lende e Downey 2012a.

Downey, Greg, e Daniel H. Lende. 2012. “Neuroanthropology and the Encultured Brain.” In Lende e Downey 2012a.

Draaisma, Douwe. 2009. “Echos, Doubles, and Delusions: Capgras Syndromein Science and Literature.” *Style* 43 (3): 429–441.

Dresler, Martin, Org. 2009. *Neuroästhetik. Kunst—Gehirn—Wissenschaft*. Leipzig: Seemann.

Drevets, Wayne. 1998. “Functional Neuroimaging Studies of Depression: The Anatomy of Melancholia.” *Annual Review of Medicine* 49:341–361.

Droz, Marion M. 2011. “La plasticité cérébrale de Cajal à Kandel. Cheminement d’une notion constitutive du sujet cérébral.” *Revue d’Histoire des Sciences* 63 (2): 331–367.

Dudley, Kevin J., et al. 2011. “Epigenetic Mechanisms Mediating Vulnerability and Resilience to Psychiatric Disorders.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 35:1544–1551.

Dumit, Joseph. 2003. “Is It Me or My Brain? Depression and Neuroscientific Facts.” *Journal of Medical Humanities* 24 (12): 35–46.

_____. 2004. *Picturing Personhood. Brain Scans and Biomedical Identity*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

_____. 2012. *Drugs for Life: How Pharmaceutical Companies Define Our Health*. Durham, N.C.: Duke University Press.

Dunsmoor, Joseph E., et al. 2015. “Emotional Learning Selectively and Retroactively Strengthens Memories for Related Events.” *Nature* 520:345–348.

Eagleton, Terry. 2000. *The Idea of Culture*. Malden, Mass.: Blackwell (trad. port.: *A Ideia de Cultura*. Sao Paulo: Unesp, 2011).

Eaton, William R. 2005. *Boyle on Fire: The Mechanical Revolution in Scientific Explanation*. New York: Continuum.

Ecker, Christine, et al. 2010. “Describing the Brain in Autism in Five Dimensions—Magnetic Resonance Imaging–Assisted Diagnosis of Autism Spectrum Disorder Using a Multiparameter Classification Approach.” *Journal of Neuroscience* 30 (32): 10612–10623.

Ecks, Stefan. 2013. *Eating Drugs: Psychopharmaceutical Pluralism in India*. New York: NYU Press.

Ecks, Stefan, e Soumita Basu. 2009. “The Unlicensed Lives of Antidepressants in India: Generic Drugs, Unqualified Practitioners, and Floating Prescriptions.” *Transcultural Psychiatry* 46:86–106.

Eco, Umberto. 2007. *On Ugliness*. Traduzido por Alastair McEwen. New York: Rizzoli (trad. port.: *História da Feiura*. Rio de Janeiro: Record, 2014).

Edwards, Betty. 1979. *Drawing on the Right Side of the Brain.* Los Angeles: J. P. Tarcher. (trad. port.: *Desenhando com o Lado Direito do Cérebro*. Rio de Janeiro: Ediouro Publicações, 2003.).

Edwards, Jeannette, Penny Harvey, e Peter Wade, Orgs. 2010. *Technologized Images, Technologized Bodies*, 65–84. New York: Berghahn.

Ehrenberg, Alain. 2004. “Le sujet cérébral.” *Esprit* 309:130–155.

Ehrenwald, Jan. 1984. *Anatomy of Genius: Split Brains and Global Minds.* New York: Human Sciences.

Eichenbaum, Howard. 2012. *The Cognitive Neuroscience of Memory: An Introduction*. 2 ed. New York: Oxford University Press.

Eijkholt, Marleen, James A. Anderson, e Judy Illes. 2012. “Picturing Neuroscience Research Through a Human Rights Lens: Imaging First Episode Schizophrenic Treatment-Naïve Individuals.” *International Journal of Law and Psychiatry* 35:146–152.

Eklund, Anders, Thomas E. Nichols, e Hans Knutsson. 2016. “Cluster Failure: Why fMRI Inferences for Spatial Extent Have Inflated False-PositiveRates.” *PNAS* 113 (28): 7900–7905.

Erk, Susanne, Henrik Walter, e Manfred Spitzer. 2002. “Functional Neuroimaging of Depression.” *Advances in Biological Psychiatry* 21:63–69.

Esch, Tobias. 2014. “The Neurobiology of Meditation and Mindfulness.” In *Meditation: Neuroscientific Approaches and Philosophical Implications*, Org. Stefan Schmidt e Harald Walach. New York: Springer.

Evans, Warren F. 1874. *Mental Medicine: A Theoretical and Practical Treatise on Mental Psychology*.3 ed. Boston: Carter & Pettee.

Eyal, Gil, et al. 2010. *The Autism Matrix: The Social Origins of the Autism Epidemic*. Cambridge: Polity.

Falk, Dean, Frederick E. Lepore, e Adrianne Noe. 2012. “The Cerebral Cortex of Albert Einstein: A Description and Preliminary Analysis of Unpublished Photographs.” *Brain*. doi:10.1093/brain/aws295.

Falk, John H., e John D. Balling. 2010. “Evolutionary Influence on Human Landscape Preference.” *Environment and Behavior* 42:479–493.

Farah, Martha J., Org. 2010a. *Neuroethics: An Introduction with Readings*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

_____. 2010b. “Neuroethics: An Overview.” In Farah 2010a.

_____. 2014. “Brain Images, Babies, and Bathwater: Critiquing Critiques of Functional Neuroimaging.” In *Interpreting Neuroimages: An Introduction to the Technology and Its Limits, Hastings Center Report* 45 (2): S19-S30. doi:10.1002/hast.295.

Farah, Martha J., e Cayce J. Hook. 2013. “The Seductive Allure of ‘Seductive Allure.’” *Perspectives on Psychological Science* 8 (1): 88–90.

Fernandez-Duque, Diego, Jessica Evans, Colton Christian, e Sara D. Hodges. 2015. “Superfluous Neuroscience Information Makes Explanations of Psychological Phenomena More Appealing.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 27 (5): 926–944.

Ferrari, Alize J., et al. 2013. “Burden of Depressive Disorders by Country, Sex, Age, and Year: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010.” *PLoS Medicine* 10 (11): e1001547. doi:10.1371/journal.pmed.1001547.

Ferret, Stéphane. 1993. *Le philosophe et son scalpel. Le problème de l’identité personnelle*. Paris: Minuit.

Fimiani, Filippo. 2009. “Simulations incorporées et tropismes empathiques. Notes sur la neuro-esthétique” *Images Re-vues. Histoire, Anthropologie et Théorie de l’Art* 6 (Junho). <*http://imagesrevues.revues.org/426*>.

Finger, Stanley. 2000. *Minds Behind the Brain: A History of the Pioneers and Their Discoveries*. New York: Oxford University Press.

Finger, Stanley, Dahlia W. Zaidel, François Boller, e Julien Bogousslavsky, Orgs. 2013. *The Fine Arts, Neurology, and Neuroscience. New Discoveries and Changing Landscapes*. Progress in Brain Research 204. Amsterdam: Elsevier.

Finn, Emily S. 2015. “Brain Activity Is as Unique—and Identifying—as a Fingerprint.” *The Conversation* (12 Outubro). <*https://bit.ly/322j8SS*>.

Finn, Emily S., et al. 2015. “Functional Connectome Fingerprinting: Identifying Individuals Using Patterns of Brain Connectivity.” *Nature Neuroscience* 18 (11): 1664–1671.

Fitch, Tecumseh W., Antje von Graevenitz, e Eric Nicolas. 2009. “Bio-Aesthetics and the Aesthetic Trajectory: A Dynamic Cognitive and Cultural Perspective.” In Skov e Vartanian 2009a.

Fitzgerald, Des e Felicity Callard. 2014. “Social Science and Neuroscience Beyond Interdisciplinarity: Experimental Entanglements.” *Theory, Culture, and Society* 32 (1): 3–32.

Fitzgerald, Des, et al. 2014. “Ambivalence, Equivocation, and the Politics of Experimental Knowledge: A Transdisciplinary Neuroscience Encounter.” *Social Studies of Science* 44 (5): 701–721.

Fitzgerald, Des, Nikolas Rose, e Ilina Singh. 2016a. “Revitalizing Sociology: Urban Life and Mental Illness Between History and the Present.” *British Journal of Sociology* 67 (1): 138–160.

_____. 2016b. “Living Well in the *Neuropolis*.” *Sociological Review Monographs* 64:221–237.

Fitzgerald, Paul B., Angela R. Laird, Jerome Maller, e Zafiris J. Daskalakis. 2008. “A Meta-Analytic Study of Changes in Brain Activation in Depression.” *Human Brain Mapping* 29 (6): 683–695.

Fitzpatrick, Susan M. 2012. “Functional Brain Imaging. Neuro-Turn or Wrong Turn?” In Littlefield e Johnson 2012, 180–198.

Foley, Debra L., e Katherine I. Morley. 2011. “Systematic Review of Early Cardiometabolic Outcomes of the First Treated Episode of Psychosis.” *Archives of General Psychiatry* 68:609–616.

Fombonne, Eric. 2003. “Modern Views on Autism.” *Canadian Journal of Psychiatry* 48 (8): 503–506.

Fonagy, Peter, et al. 2015. “Pragmatic Randomized Controlled Trial of Long-Term Psychoanalytic Psychotherapy for Treatment-Resistant Depression: The Tavistock Adult Depression Study (TADS).” *World Psychiatry* 14:312–321.

Ford, Andrew. 1999. “Performing Interpretation: Early Allegorical Exegesis of Homer.” In *Epic Traditions in the Contemporary World: The Poetics of Community*, Org. Margaret Beissinger, Jane Tylus, e Susanne Wofford, 33–53. Berkeley: University of California Press.

Forest, Denis. 2014. *Neuroscepticisme. Les sciences du cerveau sous le scalpel de l’épistémologue*. Paris: Ithaque.

Forry, Steven Earl. 1990. *Hideous Progenies: Dramatizations of Frankenstein from Mary Shelley to the Present*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Foucault, Michel. 1969. *A Arqueologia do Saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. 1983. “Afterword: The Subject and Power.” In *Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics*, Org. Hubert L. Dreyfus e Paul Rabinow. Brighton: Harvester. (trad. port.: O Sujeito e o Poder. In *Michel Foucault: Uma Trajetória Filosófica – Para Além do Estruturalismo e da Hermenêutica*, Org. Hubert L. Dreyfus e Paul Rabinow. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.)

_____. 1988. “Technologies of the Self.” In *Technologies of the Self*, Org. Luther H. Martin, Huck Gutman, e Patrick H. Hutton. Amherst: University of Massachusetts Press.

_____. 1990. *The Use of Pleasure*. Tradução de R. Hurley. New York: Vintage. (trad. port.: *História da Sexualidade: O Uso dos Prazeres*. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque. 1. ed, v. 2. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2014.)

Fournier, Jay C., et al. 2010. “Antidepressant Drug Effects and Depression Severity: A Patient-Level Meta-analysis.” *JAMA* 303 (1): 47–53.

Fraenkel, Béatrice. 2007. “L’invention de l’art pariétal pré historique. Histoire d’une expérience visuelle.” *Gradhiva. Revue d’Anthropologie et d’Histoire des Arts* 6:18–31.

Frances, Allen J. 2013. *Saving Normal: An Insider’s Revolt Against Out-of-Control Psychiatric Diagnosis, DSM"-5, Big Pharma, and the Medicalization of Ordinary Life*. Nova York: William Morrow.

Franzen, Jonathan. 2001. *The Corrections*. New York: Picador. (trad. port.: *As Correções*. Tradução de Sergio Flaksman. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.)

_____. 2002. “My Father’s Brain.” In *How to Be Alone*, 7–38. New York: Farrar, Straus & Giroux. (trad. port.: *Como Ficar Sozinho*. Tradução de Oscar Pilagallo. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.)

Frazzetto, Giovanni, e Suzanne Anker. 2009. “Neuroculture.” *Nature Reviews Neuroscience* 10:815–821.

Freedberg, David. 1985. *Iconoclasts and Their Motives*. Maarssen: Gary Schwartz.

_____. 1989. *The Power of Images: Studies in the History and Theory of Response*. Chicago: University of Chicago Press.

_____. 2007. “Empathy, Motion, e Emotion.” In *Wie sich Gefühle Ausdruckverschaffen. Emotionen in Nahsicht*, Org. Klaus Herding e Antje Krause-Wahl, 17–51. Berlin: Driesen.

_____. 2008. “Antropologia e storia dell’arte: la fine delle discipline?” *Ricerche di Storia dell’arte* 94:5–18.

_____. 2009a. “Immagini e risposta emotiva: la prospettiva neuroscientifica.” In *Prospettiva Zeri*, Org. Anna Ottani Cavina. Turin: Umberto Allemandi.

_____. 2009b. “Choirs of Praise: Some Aspects of Action Understanding in Fifteenth-Century Painting and Sculpture.” In *Medieval Renaissance Baroque: A Cat’s Cradle for Marilyn Aronberg Lavin*, Org. David A. Levine e Jack Freiberg. New York: Italica.

_____. 2009c. “Movement, Embodiment, Emotion.” In *Histoire de l’art et anthropologie*. Paris, INHA / Musée du quai Branly. <*http://actesbranly.revues.org/330*>.

Freedberg, David, e Vittorio Gallese. 2007. “Motion, Emotion, and Empathy in Aesthetic Experience.” *Trends in Cognitive Science* 11 (5): 197–203.

Freeman, Jonathan B. 2013. “Within-Cultural Variation and the Scope of Cultural Neuroscience.” *Psychological Inquiry* 24:26–30.

Freeman, Jonathan B., e Pegeen Cronin. 2002. “Diagnosing Autism Spectrum Disorder in Young Children: An Update.” *Infants and Young Children*, 14 (3): 1–10.

Freeman, Jonathan B., et al. 2009. “Culture Shapes a Mesolimbic Response to Signals of Dominance and Subordination That Associates with Behavior.” *NeuroImage* 47:353–359.

Frith, Chris. 2007. *Making up the Mind: How the Brain Creates Our Mental World*. Hoboken, N.J.: Wiley.

Fuller, Robert C. 1982. *Mesmerism and the American Cure of Souls*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

_____. 1989. *Alternative Medicine and American Religious Life*. New York: Oxford University Press.

_____. 2001. *Spiritual, But Not Religious: Understanding Unchurched America.* New York: Oxford University Press.

Furey, Maura L., et al. 2013. “Potential of Pretreatment Neural Activity in the Visual Cortex During Emotional Processing to Predict Treatment Response to Scopolamine in Major Depressive Disorder.” *JAMA Psychiatry* 70 (3): 280–290.

Gabriel, Markus. 2015. *Ich ist nich Gehirn. Philosophie des Geistes für das 21. Jahrhundert*. Hamburg: Ullstein.

Gabrieli, John D., Satrajit S. Ghosh, e Susan Whitfield-Gabrieli. 2015. “Prediction as a Humanitarian and Pragmatic Contribution from Human Cognitive Neuroscience.” *Neuron* 85 (1): 11–26.

Gaddy, James. 2007. “Shadow Boxer.” *Print* (Julho/Agosto). <*https://bit.ly/2qVaWGb*>.

Gainer, Ruth S., e Harold Gainer. 1977. “Educating Both Halves of the Brain: Fact or Fancy?” *Art Education* 30 (5): 20–22.

Galchen, Rivka. 2008. *Atmospheric Disturbances*. London: Harper Perennial.

Gall, Franz J. 1835. *On the Functions of the Brain and of Each of Its Parts: With Observations on the Possibility of Determining the Instincts, Propensities, and Talents, or the Moral and Intellectual Dispositions of Men and Animals, by the Configuration of the Brain and Head.* 6 vols. Tradução de Winslow Lewis. Boston: Marsh, Capen & Lyon.

Gall, Franz J., e Johann-Caspar Spurzheim. 1809. *Recherches sur le système nerveux en général, et sur celui du cerveau en particulier. Mémoire*

présenté à l'Institut de France, le 14 mars 1808, suivi d'observations sur le rapport qui en a été fait à cette compagnie par ses commissaires. Paris: F. Schoelle e H. Nicolle.

Gallagher, Shaun. 2010. "The Body's Architecture." Lecture delivered at the Third International Arakawa and Gins: Architecture and Philosophy Conference. <*https://bit.ly/311rQ2z*>.

Gallagher, Shaun, e Dan Zahavi. 2008. *The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. London: Routledge.

Gallese, Vittorio. 2007. "Before and Below Theory of Mind: Embodied Simulation and the Neural Correlates of Social Cognition." *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362:659–669.

_____. 2008. "Empathy, Embodied Simulation, and the Brain: Commentary on Aragno and Zepf/Hartmann." *Journal of the American Psychoanalytic Association* 56:769–781.

_____. 2009. "Motor Abstraction: A Neuroscientific Account of How Action Goals and Intentions Are Mapped and Understood." *Psychological Research* 73 (4): 486–498.

_____. 2011. "Embodied Simulation Theory: Imagination and Narrative." *Neuropsychoanalysis: An Interdisciplinary Journal for Psychoanalysis and the Neurosciences* 13 (2): 196–200.

Gallese, Vittorio, e David Freedberg. 2007. "Mirror and Canonical Neurons Are Crucial Elements in Aesthetic Response [Reply to Casati and Pignocchi, 2007]." *Trends in Cognitive Science* 11 (10): 411.

Garland, David. 2014. "What Is a 'History of the Present'? On Foucault's Genealogies and Their Critical Preconditions." *Punishment and Society* 16(4): 365–384.

Gazzaniga, Michael S. 1967. "The Split Brain in Man." *Scientific American* 217 (2): 24–29.

_____. 2005. *The Ethical Brain*. New York: Dana.

Genette, Gérard. 1999 [1997]. *The Aesthetic Relation*. Tradução de G. M. Goshgarian. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Gennero, Valeria. 2008. “Gli inganni del cervello. Intervista a Richard Powers.” *Acoma, Rivista Internazionale di Studi Nord-Americani* 37:91–96.

_____. 2011. “Larger Than Our Biologies. Identity and Consciousness in Contemporary Fiction.” In Ortega e Vidal 2011, 307–323.

Geraci, Robert M. 2010. *Apocalyptic AI: Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality*. New York: Oxford University Press.

Gere, Cathy, Org. 2004. *The Brain in a Vat*. Special issue of *Studies in History and Philosophy of Biology and the Biomedical Sciences* 35.

_____. 2011. “‘Nature’s Experiment:’ Epilepsy, Localization of Brain Function, and the Emergence of the Cerebral Subject.” In Ortega e Vidal 2011.

Gibbon, Sahra, e Carlos Novas. 2008a. “Introduction: Biosocialities, Genetics, and the Social Sciences.” In Gibbon e Novas 2008b, 1–18.

_____, Orgs. 2008b. *Biosocialities, Genetics, and the Social Sciences: Making Biologies and Identities*. London: Routledge.

Gibbons, Robert D., et al. 2012. “Benefits from Antidepressants: Synthesis of 6-Week Patient-Level Outcomes from Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Trials of Fluoxetine and Venlafaxine.” *Archives of General Psychiatry* 69 (6): 572–579.

Gibbons, Robert V., et al. 1998. “A Comparison of Physicians’ and Patients’ Attitudes Toward Pharmaceutical Industry Gifts.” *Journal of General Internal Medicine* 13 (3): 151–154.

Gilbert, Scott F. 1995. “Resurrecting the Body: Has Postmodernism Had Any Effect on Biology?” *Science in Context* 8 (4): 563–577.

Gilmore, Jonathan. 2006. “Brain Trust.” *Artforum* (1 Julho): 121–122.

Giordano, James, e Bert Gordijn, Orgs. 2010. *Scientific and Philosophical Perspectives in Neuroethics*. New York: Oxford University Press.

Glannon, Walter, Org. 2007. *Defining Right and Wrong in Brain Science: Essential Readings in Neuroethics*. Washington, D.C.: Dana.

Glannon, Walter. 2011. “Brain, Behavior, and Knowledge [Commentary on Pardo and Patterson 2011].” *Neuroethic*s 4: 191–194.

Goggin, Gerard, e Christopher Newell. 2003. *Digital Disability: The Social Construction of Disability in New Media.* Lanham, Md.: Rowman & Littlefield.

Goggin, Gerard, e Tim Noonan. 2006. “Blogging Disability: The Interface Between New Cultural Movements and Internet Technology.” In *Uses of Blogs,* Org. Axel Bruns e Joanne Jacobs, 161–172. New York: Peter Lang.

Goh, Joshua O., et al. 2010. “Culture Differences in Neural Processing of Faces and Houses in the Ventral Visual Cortex.” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5:227–235.

Goldacre, Ben. 2013. *Bad Pharma: How Drug Companies Mislead Doctors and Harm Patients*. New York: Faber & Faber.

Goldberg, Elkhonon. 2001. *The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind*. Oxford: Oxford University Press. (trad. port.: *O Cérebro Executivo: Lobos Frontais e a Mente Civilizada.* Rio de Janeiro: Imago, 2002).

Goldman, Corrie. 2012. “This Is Your Brain on Jane Austen, and Stanford Researchers Are Taking Notes.” *Stanford Report* (7 Setembro). <*https://stanford.io/1iZNOoE*>.

Gombrich, Ernst. 1990. “The Edge of Delusion [Review of Freedberg 1989].” *New York Review of Books* (15 Fevereiro). <*https://bit.ly/35ke6Dk*>.

Gong, Qiyong, e Yong He. 2015. “Depression, Neuroimaging, and Connectomics: A Selective Overview.” *Biological Psychiatry* 77:223–235.

Good, Byron J. 2010. “The Complexities of Psychopharmaceutical Hegemonies in Indonesia.” In *Pharmaceutical Self: The Global Shaping of Experience in an Age of Psychopharmacology*, Org. Janis H. Jenkins. Santa Fe, N.M.: School for Advanced Research Press.

Goscilo, Helena. 1981. “Lermontov’s Debt to Lavater and Gall.” *Slavonic and East European Review* 59 (4): 500–515.

Gotlib, Ian, e Paul J. Hamilton. 2008. “Neuroimaging and Depression: Current Status and Unresolved Issues.” *Current Directions in Psychological Science* 17:159–163.

Gotlib, Ian, e Constance Hammen, Orgs. 2014. *Handbook of Depression*. 3 ed. New York: Guilford.

Gould, Stephen J., e Richard C. Lewontin. 1979. “The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme.” *Proceedings of the Royal Society of London, Series B* 205 (1161):581–598.

Goupil, Georgette, et al. 2014. “L’utilisation d’internet par les parents d’enfants ayant un trouble du spectre de l’autisme / Internet Use by Parents of Children with Autism Spectrum Disorders.” *Canadian Journal of Learning and Technology / La Revue Canadienne de l’Apprentissage et de la Technologie* 40:1–18.

Graby, Steven. 2015. “Neurodiversity: Bridging the Gap Between the Disabled People’s Movement and the Mental Health System Survivors’ Movement?” In *Madness, Distress, and the Politics of Disablement*, Org. Helen Spandler, Jill Anderson, e Bob Sapey. Bristol: Policy.

Graham, Daniel J., e David J. Field. 2007. “Statistical Regularities of Art Images and Natural Scenes: Spectra, Sparseness, and Nonlinearities.” *Spatial Vision* 21 (1/2): 149–164.

Graham, Julia, et al. 2013. “Meta-analytic Evidence for Neuroimaging Models of Depression: State or Trait?” *Journal of Affective Disorders* 151:423–431.

Grande, David. 2010. “Limiting the Influence of Pharmaceutical Industry Gifts on Physicians: Self-Regulation or Government Intervention?” *Journal of General and Internal Medicine* 25 (1): 79–83.

Grande, David, Judy Shea, e Katrina Armstrong. 2012. “Pharmaceutical Industry Gifts to Physicians: Patient Beliefs and Trust in Physicians and the Health Care System.” *Journal of General Internal Medicine* 27:274–279.

Grandin, Temple. 1995. *Thinking in Pictures and Other Reports from My Life with Autism*. New York: Vintage.

Granello, Darcy Haag, e Todd A. Gibbs. 2016. “The Power of Language and Labels: ‘The Mentally Ill’ Versus ‘People with Mental Illnesses.’” *Journal of Counseling and Development* 94:31–40.

Gray, Kurt, et al. 2011. “More Dead Than Dead: Perceptions of Persons in the Persistent Vegetative State.” *Cognition* 121 (2): 275–280.

Green, Michael J., et al. 2012. “Do Gifts from the Pharmaceutical Industry Affect Trust in Physicians?” *Family Medicine* 44:325–331.

Greenberg, Gary. 2010. *Manufacturing Depression: The Secret History of a Modern Disease*. New York: Simon & Shuster.

_____. 2013. *The Book of Woe: The DSM and the Unmaking of Psychiatry*. New York: Blue Rider.

Greenberg, Harvey, e Krin Gabbard. 1999. “Reel Recollection: Notes on the Cinematic Depiction of Memory.” *PsyArt: A Hyperlink Journal for the Psychological Study of the Arts*. <*https://bit.ly/2NI4YBE*>.

Greicius, Michael D., et al. 2007. “Resting-State Functional Connectivity in Major Depression: Abnormally Increased Contributions from Subgenual Cingulate Cortex and Thalamus.” *Biological Psychiatry* 62 (5): 429–437.

Grimm, Simone, et al. 2009. “Increased Self-Focus in Major Depressive Disorder Is Related to Neural Abnormalities in Subcortical-Cortical Midline Structures.” *Human Brain Mapping* 30:2617–2627.

Gross, Sky. 2011. “A Stone in a Spaghetti Bowl: The Biological and Metaphorical Brain in Neuro-Oncology.” In Pickersgill e Van Keulen 2011.

Guidotti, Francesca. 2003. *Cyborg e dintorni, Le formule della fantascienza*. Bergamo: Bergamo University Press.

Gupta, Akhil, e James Ferguson. 1992. “Beyond ‘Culture’: Space, Identity, and the Politics of Difference.” *Cultural Anthropology* 7:6–23.

Gupta, Mona. 2014. *Is Evidence-Based Psychiatry Ethical?* Oxford: Oxford University Press.

Gusfield, Joseph R. 1992. “Nature’s Body and the Metaphors of Food.” In *Cultivating Differences: Symbolic Boundaries and the Making of Inequality*, Org. Michèle Lamont e Marcel Fournier. Chicago: University of Chicago Press. (trad. port.: “O Corpo da Natureza e as Metáforas do Alimento.” In *Cultivando Diferenças: Fronteiras Simbólicas e a Formação da Desigualdade*, Org. Michèle Lamont e Marcel Fournier. Tradução de Renata Lucia Bottini. São Paulo: Edições Sesc, 2015.)

Gutchess, Angela H., et al. 2010. “Neural Differences in the Processing of Semantic Relationships Across Cultures.” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5:254–263.

Gutchess, Angela H., e Joshua O. Goh. 2013. “Refining Concepts and Uncovering Biological Mechanisms for Cultural Neuroscience.” *Psychological Inquiry* 24:31–36.

Hacking, Ian. 1995. “The Looping Effects of Human Kinds.” In *Causal Cognition: A Multidisciplinary Approach*, Org. Dan Sperber, David Premack, e Ann J. Premack, 351–383. Oxford: Clarendon.

_____. 2002. “Making Up People.” In *Historical Ontology*, 99–114. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. (trad. port.: *Ontologia*

Histórica. Tradução de Leila Mendes. Rio Grande do Sul: Unisinos, 2009.)

_____. 2006. “What Is Tom Saying to Maureen?” *London Review of Books* 28(9). htttp://www.lrb.co.uk/v28/n09/ian-hacking/what-is-tom-saying-to-maureen.

_____. 2009. “Autistic Autobiography.” *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 364:1467–1473.

Hagner, Michael. 2001. “Cultivating the Cortex in German Neuroanatomy.” *Science in Context* 14:541–564.

_____. 2004. *Geniale Gehirne: Zur Geschichte der Elitenhirnforschung*. Berlin: Wallstein.

_____. 2009 [2006]. “The Mind at Work: The Visual Representation of Cerebral Processes.” Tradução de U. Froese. In *Body Within: Art, Medicine, and Visualization*, Org. Renée van de Vall e Robert Zwijnenberg, 67–90. Leiden: Brill.

Hagner, Michael, e Cornelius Borck. 2001. “Mindful Practices: On the Neurosciences in the Twentieth Century.” *Science in Context* 14:507–510.

Hahn, Torsten. 2005. “Risk Communication and Paranoid Hermeneutics, Towards a Distinction Between ‘Medical Thrillers’ and ‘Mind-Control Thrillers’ in Narrations on Biocontrol.” *New Literary History* 36 (2):187–204.

Hallett, Ronald E., e Kristen Barber. 2014. “Ethnographic Research in a Cyber Era.” *Journal of Contemporary Ethnography* 43 (3): 306–330.

Hamilton, Paul J., et al. 2012. “Functional Neuroimaging of Major Depressive Disorder: A Meta-analysis and New Integration of Baseline Activation and Neural Response Data.” *American Journal of Psychiatry* 169:693–703.

Han, Shihui. 2013. “Culture and Brain: A New Journal.” *Culture and Brain* 1(1): 1–2.

Han, Shihui, e Yina Ma. 2014. “Cultural Differences in Human Brain Activity: A Quantitative Meta-analysis.” *NeuroImage* 99: 293–300.

Han, Shihui, e Georg Northoff. 2008. “Culture-Sensitive Neural Substrates of Human Cognition: A Transcultural Neuroimaging Approach.” *Nature Reviews Neuroscience* 9:646–654.

Han, Shihui, e Ernst Poppel, Orgs. 2011. *Culture and Neural Frames of Cognition and Communication*. Berlin: Springer.

Han, Shihui, et al. 2013. “A Cultural Neuroscience Approach to the Biosocial Nature of the Human Brain.” *Annual Review of Psychology* 64:335–359.

Han, Ying, et al. 2009. “Gray Matter Density and White Matter Integrity in Pianists’ Brains: A Combined Structural and Diffusion Tensor MRI Study.” *Neuroscience Letters* 459:3–6.

Hanakawa, Takashi, et al. 2003. “Neural Correlates Underlying Mental Calculation in Abacus Experts: Functional Magnetic Resonance Imaging Study.” *Neuroimage* 19:296–307.

Hanegraaf, Wouter. 1998. *New Age Religion and Western Culture: Esotericism in the Mirror of Secular Thought*. Albany: SUNY Press.

Hanlon, Charlotte, Abebaw Fekadu, e Vikram Patel. 2014. “Interventions for Mental Disorders.” In Patel, Minas, Cohen, e Prince 2014.

Hansen, Helena, e Mary Skinner. 2012. “From White Bullets to Black Markets and Greened Medicine: The Neuroeconomics and Neuroracial Politics of Opioid Pharmaceuticals.” *Annals of Anthropological Practice* 36 (1):167–182.

Hanson, Allan F. 1992. *Testing Testing: Social Consequences of the Examined Life*. Berkeley: University of California Press.

Hardcastle, Valerie G., e Matthew C. Stewart. 2002. “What Do Brain Data Really Show?” *Philosophy of Science* 69:S72–S82.

Harmon, Amy. 2004a. “Adults and Autism; An Answer, but Not a Cure, for a Social Disorder.” *New York Times* (29 Abril).

_____. 2004b. “Neurodiversity Forever: The Disability Movement Turns to Brains.” *New York Times* (9 Maio).

_____. 2004c. “How About Not ‘Curing’ Us, Some Autistics Are Pleading.” *New York Times* (20 Dezembro).

Harrington, Anne. 1987. *Mind, Medicine, and the Double Brain: A Study in Nineteenth-Century Thought*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

_____. 1991. “Beyond Phrenology: Localization Theory in the Modern Era.” In *The Enchanted Loom*: *Chapters in the History of Neuroscience*, Org. Pietro Corsi. New York: Oxford University Press.

_____. 2008. *The Cure Within: A History of Mind-Body Medicine*. New York: Norton.

Harrington, Anne, e Godehard Oepen. 1989. “Whole Brain Politics and Brain Laterality Research.” *European Archives of Psychiatry and Neurological Science* 239 (3): 141–143.

Harrington, Jean, e Christine Hauskeller. 2014. “Translational Research: An Imperative Shaping the Spaces in Biomedicine.” *TECNOSCIENZA: Italian Journal of Science and Technology Studies* 5 (1): 191–201.

Harris, Charles B. 2008. “The Story of the Self, *The Echo Maker*, and Neurological Realism.” In Burn e Dempsey 2008, 230–259.

Harris, Lauren J. 1980. “Left-Handedness: Early Theories, Facts, and Fancies.” In *Neuropsychology of Left-Handedness*, Org. Jeannine Herron. New York: Academic Press.

_____. 1985. “Teaching the Right Brain: Historical Perspective on a Contemporary Educational Fad.” In *Hemispheric Function and Collaboration in the Child*, Org. Catherine T. Best. New York: Academic Press.

Harris, Paul, e Alison Flood. 2010. “Literary Critics Scan the Brain to Find Out Why We Love to Read.” *The Observer* (11 Abril). <*https://bit.ly/2Mv629Y*>.

Hart, F. Elizabeth. 2001. “The Epistemology of Cognitive Literary Studies.” *Philosophy and Literature* 25 (2): 314–334.

Hart, Sarah, et al. 2013. “Altered Fronto-limbic Activity in Children and Adolescents with Familial High Risk for Schizophrenia.” *Psychiatry Research: Neuroimaging* 212:19–27.

Harvey, Ruth. 1975. *The Inward Wits: Psychological Theory in the Middle Ages and the Renaissance*. London: Warburg Institute.

Hasler, Felix. 2009. “Stoppt den Neurowahn!” *Das Magazin* (23 Outubro). <*https://bit.ly/2MvZ7xD*>.

_____. 2013. *Neuromythologie. Eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht der Hirnforschung*. Bielefeld: transcript.

Hasler, Gregor, 2010. “Pathophysiology of Depression: Do We Have Any Solid Evidence of Interest to Clinicians?” *World Psychiatry* 9:155–161.

Healy, David. 1997. *The Antidepressant Era*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

_____. 2002. *The Creation of Psychopharmacology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

_____. 2004. *Let Them Eat Prozac: The Unhealthy Relationship Between the Pharmaceutical Industry and Depression*. New York: New York University Press.

_____. 2008. *Mania: A Short History of Bipolar Disorder*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.

_____. 2013. *Pharmageddon*. Berkeley: University of California Press.

Healy, Melissa. 2013. “Einstein’s Brain a Wonder of Connectedness.” *Los Angeles Times* (10 Outubro). <*https://lat.ms/310Y11Z*>.

Hedden, Trey, et al. 2008. “Cultural Influences on Neural Substrates of Attentional Control.” *Psychological Science* 19:12–17.

Heim, Christine, e Elisabeth B. Binder. 2012. “Current Research Trends in Early Life Stress and Depression: Review of Human Studies on Sensitive Periods, Gene-Environment Interactions, and Epigenetics.” *Experimental Neurology* 233 (1): 102–111.

Heinz, Andreas, et al. 2014. “The Uncanny Return of the Race Concept.” *Frontiers in Human Neuroscience* 8, art. 836. doi:10.3389/fnhum.2014.00836.

Hendrickx, Sarah. 2010. *The Adolescent and Adult Neuro-Diversity Handbook: Asperger Syndrome, ADHD, Dyslexia, Dyspraxia, and Related Conditions*. London: Jessica Kingsley.

Hendrix, Scott E., e Christopher J. May. 2012. “Neuroscience and the Quest for God.” In Littlefield e Johnson 2012.

Herman, Luc, e Bart Vervaeck. 2009. “Capturing Capgras, *The Echo Maker* by Richard Powers.” *Style* 43 (3): 407–428.

Hickok, Gregory. 2009. “Eight Problems for the Mirror Neuron Theory of Action Understanding in Monkeys and Humans.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 21 (7): 1229–1243.

Hodges, Brian. 1995. “Interactions with the Pharmaceutical Industry: Experiences and Attitudes of Psychiatry Residents, Interns, and Clerks.” *Canadian Medical Association Journal* 153 (5): 553–559.

Hofmann, Bjorn. 2015. “Exit Exceptionalism: Mental Disease Is Like Any Other Medical Disease.” *Journal of Psychiatry and Neuroscience* 45 (6): E36.

Hofstadter, Douglas R., e Daniel C. Dennett, Orgs. 1981. *The Mind's I: Fantasies and Reflections on Self and Soul.* Toronto: Bantam.

Holland, Norman. 1988. *The Brain of Robert Frost*. New York: Routledge.

Holland, Stephen, Celia Kitzinger, e Jenny Kitzinger. 2014. "Death, Treatment Decisions and the Permanent Vegetative State: Evidence from Families and Experts." *Medicine, Health Care, and Philosophy* 17 (3): 413–423.

Holtzheimer, Paul E., e Helen S. Mayberg. 2011. "Stuck in a Rut: Rethinking Depression and Its Treatment." *Trends in Neurosciences* 34 (1): 1–9.

Horgan, John. 2014. "Much-Hyped Brain-Implant Treatment for Depression Suffers Setback." *Scientific American* (11 Março). <*https://bit.ly/2MoFUxE*>.

Horwitz, Allan, e Jerome Wakefield. 2007. *The Loss of Sadness: How Psychiatry Transformed Normal Sorrow Into Depressive Disorder*. New York: Oxford University Press. (trad. port.: *Tristeza Perdida: Como a Psiquiatria Transformou a Depressão em Moda*. São Paulo: Summus, 2010.)

Hoyer, Armin. 2010. *Neurotechnologie, Philosophie und Hirnforschung: Zur Entstehung und Institutionalisierung der Neuroethik*. Diss. Mestrado, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main.

Hsu, Chung-Ting, et al. 2015. "The Magical Activation of Left Amygdala when Reading Harry Potter: Na fMRI Study on How Descriptions of Supra-Natural Events Entertain and Enchant." *PLoS ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0118179.

Huarte de San Juan, Juan. 1698. *The tryal of wits. Discovering the great difference of wits among men, and what sort of learning suits best with each genius*. Tradução de "Mr. Bellamy." London: Printed for Richard Sare.

Hubbard, Ruth, e Elijah Wald. 1993. *Exploding the Gene Myth*. Boston: Beacon.

Hughes, Jane. 2010. “New Brain Scan to Diagnose Autism.” *BBC News Health* (10 Agosto). <*https://bbc.in/3213PtL*>.

Hultman, Rainbo, Stephen D. Mague, Qiang Li, et al. 2016. “Dysregulation of Prefrontal Cortex-Mediated Slow-Evolving Limbic Dynamics Drives Stress-Induced Emotional Pathology.” *Neuron* 91:439–452.

Hunter, Madeleine. 1976. “Right-Brained Kids in Left-Brained Schools.” *Today’s Education* 65 (4): 45–48.

Hyde, Luke W., et al. 2015. “Cultural Neuroscience: New Directions as the Field Matures. What Do Cultural Neuroscience Findings Mean?” *Culture and Brain* 3:75–92.

Hyman, John. 2006. “Art and Neuroscience.” <*https://bit.ly/2OCaN4n*>.

Hyman, Steven E. 2007. “Can Neuroscience Be Integrated Into the DSMV?” *Nature Reviews Neuroscience* 8:725–732.

_____. 2008. “A Glimmer of Light for Neuropsychiatric Disorders.” *Nature* 455:890–893.

_____. 2009. “How Adversity Gets Under the Skin.” *Nature Neuroscience* 12 (3): 241–243.

Illes, Judy, Org. 2006. *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy*. New York: Oxford University Press.

Illes, Judy, e Eric Racine. 2005. “Imaging or Imagining? A Neuroethics Challenge Informed by Genetics.” *American Journal of Bioethics* 5 (2): 5–18.

Illes, Judy, Eric Racine, e Matthew P. Kirschen. 2006. “A Picture Is Worth a Thousand Words, but Which One Thousand?” In *Illes* 2006.

Illes, Judy, et al. 2008. “In the Mind’s Eye: Provider and Patient Attitudes on Functional Brain Imaging.” *Journal of Psychiatric Research* 43 (2): 107–114. doi:10.1016/j.jpsychires.2008.02.008.

Illes, Judy, e Barbara J. Sahakian, Orgs. 2011. *Oxford Handbook of Neuroethics*. New York: Oxford.

Ingram, Rick E., Org. 2009. *International Encyclopedia of Depression*. New York: Springer.

Insel, Thomas R. 2012. [Entrevista com]. *Psychiatric Annals* 42 (9): 350–351.

_____. 2013. “Transforming Diagnosis.” <*https://bit.ly/2NLkLjh*>.

Insel, Thomas R., e Remi Quirion. 2005. “Psychiatry as a Clinical Neuroscience Discipline.” *JAMA* 294 (17): 2221–2224.

Insel, Thomas, et al. 2010. “Research Domain Criteria (RDoC): Toward a New Classification Framework for Research on Mental Disorders.” *American Journal of Psychiatry* 167:748–751.

Ioannidis, John P. A. 2015. “Translational Research May Be Most Successful When It Fails.” *Hastings Center Report* 45 (2): 39–40.

Ione, Amy. 2003. “Examining Semir Zeki’s ‘Neural Concept Formation and Art: Dante, Michelangelo, Wagner.’ ” *Journal of Consciousness Studies* 10 (2): 58–66.

Ishizu, Tomohiro, e Semir Zeki. 2011. “Toward a Brain-Based Theory of Beauty.” *PLoS ONE* 6 (7): 1–10.

Jackson, John. 1905. *Ambidexterity or Two-Handedness and Two-Brainedness: An Argument for Natural Development and Rational Education*. London: Kegan Paul, Trench, Trübner & Co.

Jackson, Stanley W. 1986. *Melancholia and Depression: From Hippocratic Times to Modern Times*. New Haven, Conn.: Yale University Press.

Jacob, K. Stanly, e Vikram Patel. 2014. “Classification of Mental Disorders: A Global Mental Health Perspective.” *The Lancet* 383:1433–1435.

Jacob, Pierre. 2008. “What Do Mirror Neurons Contribute to Human Social Cognition?” *Mind and Language* 23 (2): 190–223.

Jacobsen, Thomas, Ricarda I. Schubotz, Lea Hofel, e D. Yves von Cramon. 2006. “Brain Correlates of Aesthetic Judgment of Beauty.” *NeuroImage* 29: 276–285.

Jaeger, Paul T. 2012. *Disability and the Internet: Confronting a Digital Divide*. Boulder, Colo.: Lynne Rienner.

Jaroff, Leon. 1989. “The Gene Hunt.” *Time* (20 Março). <*https://bit.ly/31ZdyRi*>.

Joel, Daphna, et al. 2015. “Sex Beyond the Genitalia: The Human Brain Mosaic.” *PNAS*. <*https://bit.ly/2OuyhIK*>.

Johnsen, Tom J., e Oddgeir Friborg. 2015. “The Effects of Cognitive Behavioral Therapy as an Anti-Depressive Treatment Is Falling: A Meta-analysis.” *Psychological Bulletin* 141 (4): 747–768.

Johnson, Davi. 2008. “ ‘How Do You Know Unless You Look?’’: Brain Imaging, Biopower, and Practical Neuroscience.” *Journal of Medical Humanities* 29:147–161.

Johnson, Gary. 2008. “Consciousness as Content: Neuronarratives and the Redemption of Fiction.” *Mosaic* 41 (1): 169–184.

Jones, Gareth D. 1989. “Brain Birth and Personal Identity.” *Journal of Medical Ethics* 15:173–178.

_____. 1998. “The Problematic Symmetry Between Brain Birth and Brain Death.” *Journal of Medical Ethics* 24:237–242.

Jones, Nev, e Timothy Kelly. 2015. “Inconvenient Complications: On the Heterogeneities of Madness and Their Relationship to Disability.” In

Madness, Distress, and the Politics of Disablement, Org. Helen Spandler, Jill Anderson e Bob Sapey. Bristol: Policy.

Jones, Rachel. 2012. “What Makes a Human Brain?” *Nature Reviews Neuroscience* 13 (10): 655.

Jones, Robert S. P., e Tor O. Meldal. 2001. “Social Relationships and Asperger’s Syndrome. A Qualitative Analysis of First-Hand Accounts.” *Journal of Intellectual Disabilities* 5 (1): 35–41.

Jones, Robert S. P., Andrew Zahl, e Haci C. Huws. 2001. “First-Hand Accounts of Emotional Experiences in Autism: A Qualitative Analysis.” *Disability and Society* 16 (3): 393–401.

Jones, Simon R., e Charles Fernyhough. 2007. “A New Look at the Neural Diathesis-Stress Model of Schizophrenia: The Primacy of Social-Evaluative and Uncontrollable Situations.” *Schizophrenia Bulletin* 33 (5): 1171–1177.

Joyce, Kelly A. 2008. *Magnetic Appeal: MRI and the Myth of Transparency*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Jurecic, Ann. 2007. “Neurodiversity.” *College English* 69 (5): 421–442.

Kabat-Zinn, Jon, e Richard J. Davidson. 2015. “A Confluence of Streams and a Flowering of Possibilities.” *In The Mind’s Own Physician: A Scientific Dialogue with the Dalai Lama on the Healing Power of Meditation*, Org. Jon Kabat-Zinn e Richard J. Davidson, 1–19. Oakland, Calif.: Mind and Life Institute / New Harbinger Publications.

Kachka, Boris. 2012. “Proust Wasn’t a Neuroscientist. Neither Was Jonah Lehrer.” *New York Magazine* (28 Out.). <*https://nym.ag/2brzM4H*>.

Kaitaro, Timo. 2004. “Brain-Mind Identities in Dualism and Materialism: A Historical Perspective.” *Studies in History and Philosophy of Biology and Biomedical Sciences* 35:627–645.

Kapur, Shitij, Anthony G. Phillips, e Thomas Insel. 2012. “Why Has It Taken So Long for Biological Psychiatry to Develop Clinical Tests and

What to Do About It?” *Molecular Psychiatry* 17 (12): 1174–1179.

Kaufman, Sharon R., e Lynn M. Morgan. 2005. “The Anthropology of the Beginnings and Ends of Life.” *Annual Review of Anthropology* 34:317–341.

Kawabata, Hideaki, e Semir Zeki. 2004. “Neural Correlates of Beauty.” *Journal of Neurophysiology* 91:1699–1705.

Keedwell, Paul. 2009. “Brain Circuitry.” In Ingram 2009.

Keim-Malpass, Jessica, Richard H. Steeves, e Christine Kennedy. 2014. “Internet Ethnography: A Review of Methodological Considerations for Studying Online Illness Blogs.” *International Journal of Nursing Studies* 51(12): 1686–1692.

Kelley, William M., C. Neil Macrae, Carrie L. Wyland, Sali Caglar, Souheil Inati, e Todd F. Heatherton. 2002. “Finding the Self? An Event-Related fMRI Study.” *Journal of Cognitive Neurosciences* 14:785–794.

Kellogg, John Harvey. 1887. *First Book in Physiology and Hygiene*. New York: Harper & Brothers.

Kemp, Simon. 1990. *Medieval Psychology*. New York: Greenwood.

Kempton, Matthew J., John R. Geddes, Ulrich Ettinger, Simon C. Williams, e Paul M. Grasby. 2008. “Meta-analysis, Database, and Meta-regression of 98 Structural Imaging Studies in Bipolar Disorder.” *Archives of General Psychiatry* 65 (9): 1017–1032.

Kempton, Matthew J., et al. 2011. “Structural Neuroimaging Studies in Major Depressive Disorder: Meta-analysis and Comparison with Bipolar Disorder.” *Archives of General Psychiatry* 68 (7): 675–690.

Kenway, Ian M. 2009. “Blessing or Curse? Autism and the Rise of the Internet.” *Journal of Religion, Disability, and Health* 13 (2): 94–103.

Keysers, Christian. 2011. *The Empathic Brain: How Mirror Neurons Help You Understand Others*. Amsterdam: Social Brain.

Khamsi, Roxanne. 2013. “Brain Scans Could Become EKGs for Mental Disorders.” *Time* (28 Jun.). <*https://bit.ly/1StueGC*>

Kieseppä, Tuula, et al. 2009. “Major Depressive Disorder and White Matter Abnormalities: A Diffusion Tensor Imaging Study with Tract-Based Spatial Statistics.” *Journal of Affective Disorders* 120 (1): 240–244.

Kilner, James M., e Roger N. Lemon. 2013. “What We Know Currently About Mirror Neurons.” *Current Biology* 23:R1057–R1062.

Kim, Heejung S., e Joni Y. Sasaki. 2014. “Cultural Neuroscience: Biology of the Mind in Cultural Contexts.” *Annual Review of Psychology* 65:487–514.

Kirby, David. 2003. “Scientists on the Set: Science Consultants and Communication of Science in Visual Fiction.” *Public Understanding of Science* 12:261–278.

Kirmayer, Laurence J. 2002. “Psychopharmacology in a Globalizing World: The Use of Antidepressants in Japan.” *Transcultural Psychiatry* 39:295–322.

Kirmayer, Laurence J., e Daina Crafa. 2014. “What Kind of Science for Psychiatry.” *Frontiers in Human Neuroscience* 8, art. 435:1–12.

Kirmayer, Laurence J., e Eugene Raikhel. 2009. “Editorial: From Amrita to Substance D: Psychopharmacology, Political Economy, and Technologies of the Self.” *Transcultural Psychiatry* 46:5–15.

Kirsch, Irving, et al. 2008. “Initial Severity and Antidepressant Benefits: A Meta-analysis of Data Submitted to the Food and Drug Administration.” *PLoS Medicine* 5 (2): e45, 0260–0268.

Kirsch, Irving. 2009. *The Emperor’s New Drugs: Exploding the Antidepressant Myth*. London: Bodley Head.

Kitanaka, Junko. 2011. *Depression in Japan: Psychiatric Cures for a Society in Distress*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Kitayama, Shinobu, Sean Duffy, Tadashi Kawamura, e Jeff T. Larsen. 2003. “Perceiving an Object and Its Context in Different Cultures: A Cultural Look at New Look.” *Psychological Science* 14:201–206.

Kitayama, Shinobu, e Jiyoung Park. 2010. “Cultural Neuroscience of the Self: Understanding the Social Grounding of the Brain.” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5 (2/3): 111–129.

Kitayama, Shinobu, e Sarah Huff. 2015. “Cultural Neuroscience: Connecting Culture, Brain, and Genes.” *In Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource*, Org. Robert A. Scott e Stephen M. Kosslyn. Wiley. doi:10.1002/9781118900772.

Kiverstein, Julian, e Mark Miller. 2015. “The Embodied Brain: Towards a Radical Embodied Cognitive Neuroscience.” *Frontiers in Human Neuroscience* 9, art.237. doi:10.3389/fnhum.2015.00237.

Klein, Colin. 2010. “Images Are Not the Evidence in Neuroimaging.” *British Journal for the Philosophy of Science* 61:265–278.

Kleinman, Arthur. 2009. “Global Mental Health: A Failure of Humanity.” *The Lancet* 374:603–604.

_____. 2012. “Medical Anthropology and Mental Health. Five Questions for the Next Fifty Years.” *In Medical Anthropology at the Intersections: Histories, Activisms, and Futures*, Org. Marcia C. Inhorn e Emily A. Wentzell. Durham, N.C.: Duke University Press.

Klibansky, Raymond, Erwin Panofsky, e Fritz Saxl. 1964. *Saturn and Melancholy: Studies in the History of Natural Philosophy, Religion, and Art*. New York: Basic Books.

Koenigs, Michael, e Daniel Tranel. 2008. “Prefrontal Cortex Damage Abolishes Brand-Cued Changes in Cola Preference.” *SCAN* 3:1–6.

Koolschijn, Cédric, et al. 2009. “Brain Volume Abnormalities in Major Depressive Disorder: A Meta-analysis of Magnetic Resonance Imaging

Studies.” *Human Brain Mapping* 30 (11): 3719–3735.

Kosslyn, Stephen M. 1999. “If Neuroimaging Is the Answer, What Is the Question?” *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 354:1283–1294.

Kozinets, Robert T. 2010. *Netnography: Doing Ethnographic Research Online*. Los Angeles: Sage. (trad. port.: *Netnografia: Realizando Pesquisa Etnográfica Online.* Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre, RS: Penso, 2014.)

Krementsov, Nikolai. 2009. “Off with Your Heads: Isolated Organs in Early Soviet Science and Fiction.” *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 40:87–100.

_____. 2014. *Revolutionary Experiments: The Quest for Immortality in Bolshevik Science and Fiction*. New York: Oxford University Press.

Kroeber, Alfred L., e Clyde Kluckhohn. 1952. *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions*. Harvard University Peabody Museum of American Archeology and Ethnology Papers 47. Cambridge, Mass. [Reproduzido de forma variada.]

Krow-Lucal, Martha G. 1983. “Balzac, Galdós, and Phrenology.” *Anales Galdosianos* 18:7–14.

Kupferschimdt, Kai. 2013. “Concentrating on Kindness.” *Science* 341 (20 Setembro): 1336–1339.

Kwint, Marius, e Richard Wingate. 2012. *Brains: The Mind as Matter*. London: Profile.

Lacasse, Jeffrey R., e Jonathan Leo. 2005. “Serotonin and Depression: A Disconnect Between the Advertisements and the Scientific Literature.” *PLoS Medicine* 2 (12): 1211–1216.

Lacey, Simon, et al. 2011. “Art for Reward’s Sake: Visual Art Recruits the Ventral Striatum.” *Neuroimage* 55 (1): 420–433.

Lage, Andrey. 2006. “Autistas usam remédios para controlar aspectos da doença.” *Folha OnLine* (27 Jul.). <*https://bit.ly/2LYQ9K6*>.

Lakoff, Andrew. 2005. *Pharmaceutical Reason: Medication and Psychiatric Knowledge in Argentina*. Cambridge: Cambridge University Press.

_____. 2006. “High Contact: Gifts and Surveillance in Argentina.” In Petryna, Lakoff, e Kleinman 2006.

Lakoff, George. 2008. *The Political Mind: A Cognitive Scientist’s Guide to Your Brain and Its Politics*. New York: Penguin.

Lamberton, Robert. 1986. *Homer the Theologian: Neoplatonist Allegorical Reading and the Growth of the Epic Tradition*. Berkeley: University of California Press.

Landsberg, Alison. 2004. *Prosthetic Memory: The Transformation of American Remembrance in the Age of Mass Culture*. New York: Columbia University Press.

Landi, Anne. 2009. “Brain Wave.” *ARTnews* (Jun.): 88–93.

Lane, Christopher. 2007. *Shyness: How Normal Behavior Became a Sickness*. New Haven, Conn.: Yale University Press.

Lardreau, Guy. 1988. *Fictions philosophiques et science fiction*. Paris: Actes Sud.

Larkin, Warren, e John Read. 2008. “Childhood Trauma and Psychosis: Evidence, Pathways, and Implications.” *Journal of Postgraduate Medicine* 54 (4): 287–293.

Latour, Bruno. 2004. “How to Talk About the Body? The Normative Dimension of Science Studies.” *Body and Society* 10 (2/3): 205–229.

Lauer, Gerhard. 2009. “Going Empirical: Why We Need Cognitive Literary Studies.” *Journal of Literary Theory* 3:145–154.

Laureys, Steven, et al. 2010. “Unresponsive Wakefulness Syndrome: A New Name for the Vegetative State or Apallic Syndrome.” *BMC Medicine* 8:68. <*https://bit.ly/2IBGxmq*>.

Lauring, Jon O, Org. 2015. *An Introduction to Neuroaesthetics: The Neuroscientific Approach to Aesthetic Experience, Artistic Creativity, and Arts Appreciation*. Copenahgen: Museum Tusculanum Press.

Lazar, Sara W., Catherine E. Kerr, Rachel H. Wasserman, et al. 2005. “Meditation Experience Is Associated with Increased Cortical Thickness.” *Neuroreport* 16 (17): 1893–1897.

Leary, Timothy. 1980. *The Politics of Ecstasy*. Berkeley: Ronin, 1998.

Leary, Timothy, Robert Anton Wilson e George A. Koopman. 1977. *Neuropolitics: The Sociobiology of Human Metamorphosis.* Los Angeles: Starseed/Peace.

Leder, Helmut. 2001. “Determinants of Preference. When Do We Like What We Know?” *Empirical Studies of the Arts* 19 (2): 201–211.

Lederer, E. Susan, Org. 2002. *Frankenstein: Penetrating the Secrets of Nature.* New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.

Lega, Bradley C. 2006. “An Essay Concerning Human Understanding: How the Cerebri Anatome of Thomas Willis Influenced John Locke.” *Neurosurgery* 58:567–576.

Legrenzi, Paolo, e Carlo Umiltà. 2009. *Neuro-mania: Il cervello non spiega chi siamo*. Bologna: Il Mulino.

Lehrer, Jonah. 2007. *Proust Was a Neuroscientist*. New York: Houghton Mifflin Harcourt. (trad. port.: *Proust foi um Neurocientista: Como a Arte Antecipa a Ciência*. São Paulo: Best Seller, 2010.)

Lei, Miaomei, Hiroyuki Akama, e Brian Murphy. 2014. “Neural Basis of Language Switching in the Brain: fMRI Evidence from Korean-Chinese Early Bilinguals.” *Brain and Language* 138:12–18.

Leibing, Annette. 2009. “Tense Prescriptions? Alzheimer Medications and the Anthropology of Uncertainty.” *Transcultural Psychiatry* 46:180–206.

Leichsenring, Falk, e Susanne Klein. 2014. “Evidence for Psychodynamic Psychotherapy in Specific Mental Disorders: A Systematic Review.” *Psychoanalytic Psychotherapy* 28 (1): 4–32.

Leichsenring, Falk, e Sven Rabung. 2008. “Effectiveness of Long-Term Psychodynamic Psychotherapy.” *Journal of the American Medical Association* 300:1151–1565.

_____. 2011. “Long-Term Psychodynamic Psychotherapy in Complex Mental Disorders: Update of a Meta-analysis.” *British Journal of Psychiatry* 199 (1): 15–22.

Lende, Daniel H., e Greg Downey, Orgs. 2012a. *The Encultured Brain: An Introduction to Neuroanthropology.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

_____. 2012b. “The Encultured Brain—Toward the Future.” In Lende e Downey 2012a.

Leo, Jonathan, e Jeffrey R. Lacasse. 2008. “The Media and the Chemical Imbalance Theory of Depression.” *Society* 45:35–45.

Lepore, Frederick E. 2001. “Dissecting Genius. Einstein’s Brain and the Search for the Neural Basis of Intellect.” *Cerebrum* 3 (1). <*https://bit.ly/2Qr4hP5*>.

LeVay, Simon. 1997. *Albrick’s Gold*. London: Headline Book.

Levine, Timothy R., Mary J. Bresnahan, Hee S. Park, et al. 2003. “Self-Construal Scales Lack Validity.” *Human Communication Research* 29 (2): 210–252.

Levy, Neil. 2007. *Neuroethics: Challenges for the Twenty-First Century*. New York: Cambridge University Press.

Lichtenstein, Jacqueline, Carole Maigné, e Pierre Arnauld, Orgs. 2013.*Vers La science de l’art. L’esthétique scientifique en France 1857–1937.* Paris:

Presses de l’Université Paris Sorbonne.

Littlefield, Melissa M., 2011. *The Lying Brain: Lie Detection in Science and Science Fiction*. Michigan: University of Michigan Press.

Littlefield, Melissa M., Des Fitzgerald, Kasper Knudsen, James Tonks, e Martin J. Dietz. 2014. “Contextualizing Neuro-Collaborations: Reflections on a Transdisciplinary fMRI Lie Detection Experiment.” *Frontiers in Human Neuroscience*. doi:10.3389/fnhum.2014.00149.

Littlefield, Melissa M., e Jenell M. Johnson, Orgs. 2012. *The Neuroscientific Turn: Transdisciplinarity in the Age of the Brain.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Livingstone, Margaret S. 2000. “Is It Warm? Is It Real? Or Just Low Spatial Frequency?” *Science* 290 (17 Nov.): 1299.

Livingstone, Margaret S., e Bevil R. Conway. 2004. “Was Rembrandt Stereoblind?” *New England Journal of Medicine* 351:1264–1265.

Lock, Margaret. 2002. *Twice Dead: Organ Transplants and the Reinvention of Death*. Berkeley: University of California Press.

Locke, John. 1690. “Second Treatise of Government.” *In Two Treatises of Government*, Org. Peter Laslett. New York: Cambridge University Press. (trad. port.: “Segundo Tratado sobre o Governo.” In *Dois Tratados Sobre o Governo*. Tradução de Julio Fischer. São Paulo: Martins Fontes, 1998.)

_____. 1988 [1694]. *An Essay Concerning Human Understanding*. 2 ed., Org. Peter H. Nidditch. Oxford: Clarendon. (trad. port.: *Ensaio sobre o Entendimento Humano,* Org. Pedro Paulo G. Pimenta. São Paulo: Martins Fontes, 2012).

Lodge, David. 1988. *Nice Work*. London: Secker & Warburg.

_____. 2001. *Thinks* . . . New York: Viking (trad. port: *Pense…* São Paulo: Best Seller, 2001).

Löfholm, Cecilia Andrée, Lars Brännström, Martin Olsson, e Kjell Hansson. 2013. “Treatment-as-Usual in Effectiveness Studies: What Is It and Does It Matter?” *International Journal of Social Welfare* 22:25–34.

Loftus, Elizabeth, e Katherine Ketcham. 1994. *The Myth of Repressed Memory: False Memories and Allegations of Sexual Abuse*. New York: St. Martin’s.

Logothetis, Nikos K. 2008. “What We Can Do and What We Cannot Do with fMRI.” *Nature* 453:869–878.

Lohmann, Gabriele, Johannes Stelzer, Jane Neumann, Nihat Ay, e Robert Turner. 2013. “‘More Is Different’ in Functional Magnetic Resonance Imaging: A Review of Recent Data Analysis Techniques.” *Brain Connectivity* 3 (3): 223–239.

Lopez-Ibor, J. Juan. 2002. “The WPA and the Fight Against Stigma Because of Mental Illness.” *World Psychiatry* 1:30–31.

Lord, Catherine, e Rebecca Jones. 2012. “Annual Research Review: Re-thinking the Classification of Autism Spectrum Disorders.” *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 53:490–509.

Luhrmann, Tanya Marie. 2000. *Of Two Minds: An Anthropologist Looks at American Psychiatry*. New York: Knopf.

_____. 2007. “Social Defeat and the Culture of Chronicity; Or, Why Schizophrenia Does So Well Over There and So Badly Here.” *Culture, Medicine, and Psychiatry* 31:135–172.

_____. 2012. “Beyond the Brain.” Wilson Quarterly (Verão): 28–34.

Luria, Alexander Romanovich. 1966. “Vygotski et l’étude des fonctions psychiques supérieures.” *Recherches Internationales à La Lumière Du Marxisme* 51:93–103.

_____. 1979. *The Making of Mind: A Personal Account of Soviet Psychology*, Org. Michael Cole e Sheila Cole. Cambridge, Mass.: Harvard

University Press.

Lutz, Amy S. F. 2013. “You Do Not Have Asperger’s: What Psychiatry’s New Diagnostic Manual Means for People on the Autism Spectrum.” *Slate* (22 Maio). <*https://bit.ly/2KkeOYb*>.

Maasen, Sabine, e Barbara Sutter, Orgs. 2007. *On Willing Selves: Neoliberal Politics and the Challenge of Neuroscience.* Basingstoke: Macmillan.

MacKinnon, Katherine C. 2014. “Contemporary Biological Anthropology in 2013: Integrative, Connected, and Relevant.” *American Anthropologist* 116 (2): 352–365.

Macpherson, Crawford Brough. 1962. *The Political Theory of Possessive Individualism: Hobbes to Locke*. Oxford: Oxford University Press. (trad. port.: *A Teoria Política do Individualismo Possessivo: De Hobbes a Locke*. São Paulo: Paz e Terra, 1979).

Maguire, Eleanor A., David G. Gadian, Ingrid S. Johnsrude, et al. 2000. “Navigation-Related Structural Change in the Hippocampi of Taxi Drivers.” *PNAS* 97 (8): 4398–4403.

Malabou, Catherine. 2008. *What Should We Do with Our Brain*? Tradução de Sebastian Rand. New York: Fordham University Press.

Malane, Rachel Ann. 2005. *Sex in Mind: The Gendered Brain in Nineteenth-Century Literature and Mental Sciences.* New York: Peter Lang.

Marcus, Gary. 2013. “The Problem with the Neuroscience Backlash.” *New Yorker* (19 Jun.). <*https://bit.ly/2Od6ZF1*>.

Marcus, Joseph A. 1997. “Neuroanthropology.” *In The Dictionary of Anthropology*, Org. Thomas Barfield, 340–342. Malden, Mass.: Blackwell.

Mark, Vernon H., e Jeffrey P. Mark. 1991. *Brain Power: A Neurosurgeon’s Complete Program to Maintain and Enhance Brain Fitness Throughout Your Life.* Boston: Houghton Mifflin.

Marquardt, Wolfgang. 2015. *Human Brain Project Mediation Report*. Juelich: Mediation of the Human Brain Project c/o Forschungszentrum Juelich GmbH. <*https://bit.ly/2Klnaij*>.

Marsen, Sky. 2004. “Against Heritage: Invented Identities in Science Fiction Film.” *Semiotica* 152 (1/4): 141–157.

Martín-Aragúz, Antonio, et al., Orgs. 2010. *Neuroestética*. Madrid: Saned.

Martin, Emily. 2000. “Mind-Body Problems.” *American Ethnologist* 27:569–590.

_____. 2007. *Bipolar Expeditions: Mania and Depression in American Culture*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

_____. 2009. “Identity, Identification, and the Brain.” Apresentação no workshop “Neurocultures.” Max Planck Institute of the History of Science. Berlin, *20–22* Fevereiro.

_____. 2010. “Self-Making and the Brain.” *Subjectivity* 3 (4): 366–381.

Martindale, Colin, Paul Locher, e Vladimir Petrov, Orgs. 2007. *Evolutionary and Neurocognitive Approaches to Aesthetics: Creativity and the Arts.* Amityville, N.Y.: Baywood.

Massaro, Davide, Federica Savazzi, Cinzia Di Dio, et al. 2012. “When Art Moves the Eyes: A Behavioral and Eye-Tracking Study.” PLoS ONE 7 (5): e37285.doi:10.1371/journal.pone.0037285.

Mateo, Marina Martínez, Maurice Cabanis, Nicole Cruz de Echeverría Loebell, e Sören Krach. 2012. “Concerns About Cultural Neuroscience. A Critical Analysis.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36 (1): 152–161.

Mateo, Marina Martínez, Maurice Cabanis, Julian Stenmanns, e Sören Krach. 2013. “Essentializing the Binary Self: Individualism and Collectivism in Cultural Neuroscience.” *Frontiers in Human Neuroscience* 7, art. 289: 1–4.

Max, Daniel. T. 2007. “Swann’s Hypothesis.” *New York Times* (4 Nov.). <*https://nyti.ms/317jvug*>.

Mayberg, Helen S. 2007. “Defining the Neural Circuitry of Depression: Towards a New Nosology with Therapeutic Implications.” *Biological Psychiatry* 61:729–730.

_____. 2014. “Neuroimaging and Psychiatry: The Long Road from Bench to Bedside.” *Hastings Center Report* 44:S31–S36.

Mayberg, Helen, et al. 2005. “Deep Brain Stimulation for Clinical Study of Treatment-Resistant Depression.” *Neuron* 45:651–660.

McCabe, David P., e Alan D. Castel. 2008. “Seeing Is Believing: The Effect of Brain Images on Judgments of Scientific Reasoning.” *Cognition* 107:343–352.

McCarthy, Margaret M. 2015. Sex Differences in the Brain,” *The Scientist* (1 Out.). <*https://bit.ly/1Q4OEmI*>

McClure, Samuel M., Jian Li, Damon Tomlin, et al. 2004. “Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks.” *Neuron* 44:379–387.

McEwan, Ian. 2004 [1997]. *Enduring Love*. London: Vintage. (trad. port.: *Amor Sem Fim*. Tradução de Jorio Dauster. São Paulo: Companhia das Letras, 2011).

_____. 2005. *Saturday*. New York: Doubleday. (trad. port.: *Sábado*. Tradução de Rubens Figueiredo. São Paulo: Companhia das Letras, 2013).

McGee, Micki. 2005. *Self-Help, Inc.: Makeover Culture in American Life*. New York: Oxford University Press.

McGrath, Callie L., et al. 2013. “Toward a Neuroimaging Treatment Selection Biomarker for Major Depressive Disorder.” *JAMA Psychiatry* 70 (8): 821–829.

McKinley, Marc. 2011. “Avoiding a Collapse in Thinking: Commentary on Jonathan Shedler’s ‘*The Efficacy of Psychodynamic Psychotherapy*.’” <*https://bit.ly/2O8jhOW*>.

Mellor, Felicity. 2009. “The Politics of Accuracy in Judging Global Warming Films.” *Environmental Communication* 3 (2): 134–150.

Meloni, Maurizio. 2011. “The Cerebral Subject at the Junction of Naturalism and Antinaturalism.” In Ortega e Vidal 2011.

_____. 2012. “On the Growing Intellectual Authority of Neuroscience for Political and Moral Theory: Sketch for a Genealogy.” In Vander Valk 2012a, 25–49.

_____. 2013. “Biology Without Biologism: Social Theory in a Postgenomic Age.” *Sociology*. doi:10.1177/0038038513501944.

_____. 2014a. “How Biology Became Social, and What It Means for Social Theory.” *Sociological Review* 62 (3): 593–614.

_____. 2014b. “The Social Brain Meets the Reactive Genome: Neuroscience, Epigenetics, and the New Social Biology.” *Frontiers in Human Neuroscience* 8, art. 309.

Men, Weiwei, Dean Falk, Tao Sun, et al. 2013. “The Corpus Callosum of Albert Einstein’s Brain: Another Clue to His High Intelligence?” *Brain*. doi:10.1093/brain/awt252.

Menand, Louis. 2002. “What Comes Naturally.” *The New Yorker* (22 Nov.). <*https://bit.ly/2MrfTxJ*>.

Menninghaus, Winfried. 2008. *Kunst als “Beförderung des Lebens”: Perspektiven transzendentaler und evolutionärer Ästhetik.* Munich: Carl Friedrich von Siemens Stiftung.

Merzenich, Michael, Mor Nahum, e Thomas M. van Vleet, Orgs. 2013. *Changing Brains: Applying Brain Plasticity to Advance and Recover Human Ability.* Amsterdam: Elsevier.

Merzenich, Michael, Thomas M. van Vleet, e Mor Nahum. 2014. “Brain Plasticity-Based Therapeutics.” *Frontiers in Human Neuroscience* 8, art. 385.

Metzinger, Thomas. 2009. *The Ego Tunnel: The Science of the Mind and the Myth of the Self.* New York: Perseus.

Meyerding, Jane. 1998. “Thoughts on Finding Myself Differently Brained.” <*https://bit.ly/1bgjr1o*>

_____. 2003. “The Great ‘Why Label?’ Debate.” <*https://bit.ly/30ZALkQ*>

Michael, Emily. 2000. “Renaissance Theories of Body, Soul, and Mind.” *In Psyche and Soma: Physicians and Metaphysicians on the Mind-Body Problem from Antiquity to Enlightenment*, Org. John P. Wright e Paul Potter. Oxford: Clarendon.

Miller, Gavin. 2014. “Is the Agenda for Global Mental Health a Form of Cultural Imperialism?” *Medical Humanities* 40 (2): 131–134.

Miller, Greg. 2016. “Brain Scans Are Prone to False Positives, Study Says.” *Science* 353 (6296): 208–209.

Mills, China. 2014. *Decolonizing Global Mental Health: The Psychiatrization of the Majority World.* London: Routledge.

Mitchell, Philip B. 2009. “Winds of Change: Growing Demands for Transparency in the Relationship Between Doctors and the Pharmaceutical Industry.” *Medical Journal of Australia* 191:273–275.

Mlodinow, Leonard. 2012. “Why People Choose Coke Over Pepsi: How Our Brains Create Our Consumer Experience.” <*https://bit.ly/2nvkXbS*>

Molnár, Zoltán. 2004. “Thomas Willis (1621–1675), the Founder of Clinical Neuroscience.” *Nature Reviews Neuroscience* 5:329–335.

Moncrieff, Joanna. 2008. *The Myth of the Chemical Cure: A Critique of Psychiatric Drug Treatment.* Houndmills: Palgrave.

Montanini, Daniel, e Cláudio E. M. Banzato. 2012. “Do estigma da psicose maníaco-depressiva ao incentivo ao tratamento do transtorno bipolar: a evolução da abordagem em dois veículos midiáticos nos últimos 40 anos.” *Jornal brasileiro de psiquiatria* 61 (2): 84–88.

Moran, Joseph M., e Jamil Zaki. 2013. “Functional Neuroimaging and Psychology: What Have You Done for Me Lately?” *Journal of Cognitive Neuroscience* 25 (6): 834–842.

Morioka, Masahiro. 2001. “Reconsidering Brain Death: A Lesson from Japan’s Fifteen Years of Experience.” *Hastings Center Report* 31 (4): 41–46.

Morrison P. Anthony, Paul Hutton, David Shiers, e Douglas Turkington. 2012. “Antipsychotics: Is It Time to Introduce Patient Choice?” *British Journal of Psychiatry* 201:83-84.

Morrison, P. Anthony, Douglas Turkington, Melissa Pyle, et al. 2014. “Cognitive Therapy for People with Schizophrenia Spectrum Disorder Not Taking Antipsychotic Medication: A Single-Blind Randomised Controlled Trial.” *The Lancet* 383 (9926): 1395–1403.

Mowaljarlai, David, Patricia Vinnicombe, Graeme K. Ward, e Christopher Chippindale. 1988. “Repainting of Images in Australia and the Maintenance of Aboriginal Culture.” *Antiquity* 62:690–696.

Mrazek, Alissa. J., Tokiko Harada, e Joan Y. Chiao. 2014. “Cultural Neuroscience of Identity Development.” *In The Oxford Handbook of Identity Development*, Org. Kate C. McLean e Moin Syed. Oxford: Oxford University Press.

Munro, Geoffrey D., e Cynthia A. Munro. 2014. “‘Soft’ Versus ‘Hard’ Psychological Science: Biased Evaluations of Scientific Evidence That Threatens or Supports a Strongly Held Political Identity.” *Basic and Applied Social Psychology* 36 (6): 533–543.

Muzur, Amir, e Iva Rinčić. 2013. “Neurocriticism: A Contribution to the Study of the Etiology, Phenomenology, and Ethics of the Use and Abuse of

the Prefix Neuro-.” *JAHR–European Journal of Bioethics* 4 (7): 545–554.

Nadal, Marcos. 2013. “The Experience of Art: Insights from Neuroimaging.” In Finger, Zaidel, Boller, e Bogousslavsky 2013.

Nadal, Marcos, e Marcus T. Pearce. 2011. “The Copenhagen Neuroesthetics Conference: Prospects and Pitfalls for an Emerging Field.” *Brain and Cognition* 76:172–183.

Nadesan, Majia H. 2005. *Constructing Autism: Unravelling the “Truth” and Understanding the Social.* London: Routledge.

Nalbantian, Suzanne. 2008. “Neuroesthetics, Neuroscientific Theory, and Illustration from the Arts” *Interdisciplinary Science Reviews* 33 (4): 357–368.

Nan, Yun, Thomas R. Knösche, Stefan Zysset, e Angela D. Friederici. 2008. “Cross-Cultural Music Phrase Processing: An fMRI Study.” *Human Brain Mapping* 29:312–328.

Nantel-Vivier, Amélie, e Robert Pihl. 2008. “Biological Vulnerability of Depression.” *In Handbook of Depression in Children and Adolescents*, Org. John R. Z. Abela e Benjamin L. Hankin, 103–123. New York: Guilford.

Nelkin, Dorothy, e M. Susan Lindee. 1995. *The DNA Mystique: The Gene as a Cultural Icon.* New York: Freeman.

Nelson, Amy. 2004. “Declaration from the Autism Community That They Are a Minority Group.” (18 Nov.). *<https://bit.ly/2Vx2vfM>*

Netherland, Julie. 2011. “‘We Haven’t Sliced Open Anyone’s Brain Yet’: Neuroscience, Embodiment, and the Governance of Addiction.” In Pickersgill e Van Keulen 2011.

Ng, Brandon W., James P. Morris, e Shigehiro Oishi. 2013. “Cultural Neuroscience: The Current State of Affairs.” *Psychological Inquiry* 24:53–57.

Ng, Sik Hung, Shihui Han, Lihua Mao, e Julian C. Lai. 2010. “Dynamic Bicultural Brains: fMRI Study of Their Flexible Neural Representation of Self and Significant Others in Response to Culture Primes.” *Asian Journal of Social Psychology* 13 (2): 83–91.

Nissenbaum, Stephen. 1980. *Sex, Diet, and Debility in Jacksonian America: Sylvester Graham and Health Reform.* Westport, Conn.: Greenwood.

Noë, Alva. 2009. *Out of Our Heads: Why You Are Not Your Brain, and Other Lessons from the Biology of Consciousness.* New York: Hill and Wang.

_____. 2015. *Strange Tools: Art and Human Nature.* New York: Hill and Wang.

Northoff, Georg. 2013a. “Gene, Brains, and Environment—Genetic Neuroimaging of Depression.” *Current Opinion in Neurobiology* 23:133–142.

_____. 2013b. “What Is Culture? Culture Is Context-Dependence!” *Culture and Brain* 1 (2/4): 77–99.

Northoff, Georg, Christine Wiebking, Todd Feinberg, e Jaak Panksepp. 2011. “The ‘Resting-State Hypothesis’ of Major Depressive Disorder—A Translational Subcortical-Cortical Framework for a System Disorder.” *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 35 (9): 1929–1945.

Novas, Carlos, e Nikolas Rose. 2000. “Genetic Risk and the Birth of the Somatic Individual.” *Economy and Society* 29:485–513.

Nozick, Robert. 1981. *Philosophical Explanations*. Cambridge, Mass.: Harvard Univeristy Press.

O’Connor, Cliodhna, e Helene Joffe. 2013. “How Has Neuroscience Affected Lay Understandings of Personhood? A Review of the Evidence.” *Public Understanding of Science* 22 (3): 254–268.

Ochs, Elinor, e Olga Solomon. 2010. “Autistic Sociality.” *Ethos* 38:69–92.

Oehler-Klein, Sigrid. 1990. *Die Schadellehre Franz Joseph Galls in Literatur und Kritik des 19. Jahrhunderts: Zur Rezeptionsgeschichte einer medizinisch-biologisch begründeten Theorie der Physiognomik und Psychologie.* Stuttgart: Gustav Fischer.

Oliver, Mike. 1990. *The Politics of Disablement*. London: Macmillan.

Olney, Jennifer. 2006. "Exercise May Be Key to Keeping Your Brain Fit." <*https://bit.ly/33KAx3r*>

Olson, Gary. 2008. "We Empathize, Therefore We Are: Toward a Moral Neuropolitics." ZNet (26 Jul.). <*https://bit.ly/2IAEIpG*>

_____. 2013. *Empathy Imperiled: Capitalism, Culture, and the Brain.* New York: Springer.

OMS. 2001. *The World Health Report 2001—Mental Health: New Understanding, New Hope.* Geneva: World Health Organization. (trad. port.: *Relatório Mundial da Saúde—Saúde Mental: Nova Concepção, Nova esperança.* Lisboa: Direção Geral da Saúde, 2002. <*https://bit.ly/2SAZnMS)*>.

_____. 2008. *Mental Health Gap Action Programme (mhGAP): Scaling Up Care for Mental, Neurological, and Substance Abuse Disorders.* Geneva: WHO.

_____. 2013. "Mental Health Action Plan 2013–2020." Sixty-Sixth World Health Assembly. Resolution *WHA66/8*.

Onians, John. 2008a. *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki.* New Haven, Conn.: Yale University Press.

_____. 2008b. "Neuro Ways of Seeing [Entrevista com Eric Fernie]." Tate Etc. 13 (Verão). <*https://bit.ly/2OzFuHC*>.

Open Science Collaboration. 2015. "Estimating the Reproducibility of Psychological Science." *Science* 349 (6251): aac4716. doi:10.1126/science.aac4716.

Orsini, Michael. 2009. “Contesting the Autistic Subject: Biological Citizenship and the Autism/Autistic Movement.” *In Critical Interventions in the Ethics of Health Care*, Org. Stuart Murray e Dave Holmes. London: Ashgate.

_____. 2012. “Autism, Neurodiversity, and the Welfare State: The Challenges of Accommodating Neurological Difference.” *Canadian Journal of Political Science* 45:805–882.

Ortega, Francisco. 2011. “Toward a Genealogy of Neuroacesis.” In Ortega e Vidal 2011.

_____. 2014. *Corporeality, Medical Technologies, and Contemporary Culture*. New York: Routledge.

Ortega, Francisco, e Fernando Vidal, Orgs. 2011. *Neurocultures: Glimpses Into an Expanding Universe*. Berlin: Peter Lang.

Ortega, Francisco, Rafaela Zorzanelli, Lilian Kozslowski Meierhoffer, et al. 2013. “A Construção do Diagnóstico do Autismo em uma Rede Social Virtual Brasileira.” *Interface—Comunicação, Saúde, Educação* 17:119–132.

Osteen, Mark, Org. 2008. *Autism and Representation*. New York: Routledge.

Owen, Adrian M., Adam Hampshire, Jessica A. Grahn, et al. 2010. “Putting Brain Training to the Test.” *Nature* 465 (7299): 775–778.

Padden, Carol, e Tom Humphries. 2006. *Inside Deaf Culture*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Painter, Nell I. 2010. *The History of White People*. New York: Norton.

Pardo, Michael S., e Dennis Patterson. 2011. “Minds, Brains, and Norms.” *Neuroethics* 4:179–190.

Parlette, Snowdon. 1997. *The Brain Workout Book*. New York: M. Evans e Co.

Patel, Vikram. 2012. “Global Mental Health: From Science to Action.” *Harvard Review of Psychiatry* 20 (1): 6–12.

Patel, Vikram, e Mark Winston. 1994. “‘Universality of Mental Illness’ Revisited: Assumptions, Artefacts, and New Directions.” *British Journal of Psychiatry* 165:437–440.

Patel, Vikram, Helen A. Weiss, Neerja Chowdhary, et al. 2011. “Lay Health Worker-Led Intervention for Depressive and Anxiety Disorders in India: Impact on Clinical and Disability Outcomes Over 12 Months.” *British Journal of Psychiatry* 199:459–466.

Patel, Vikram, Harry Minas, Alex Cohen, e Martin J. Prince, Orgs. 2014. *Global Mental Health: Principles and Practice.* New York: Oxford University Press.

Paterniti, Michael. 2000. Driving Mr. Albert: *A Trip Across America with Einstein’s Brain.* New York: Dial (trad. port.: *Conduzindo o Sr. Albert*. Sao Paulo: Companhia das Letras, 2003).

Pedersen, David Budtz. 2011. “Revisiting the Neuro-Turn in the Humanities and Natural Sciences.” *Pensamiento* 67 (254): 767–786.

Pepperell, Robert. 2011. “Connecting Art and the Brain: An Artist’s Perspective on Visual Indeterminacy.” *Frontiers in Human Neuroscience* 5, art. 84: 1–12.

Peters, June A., Luba Djurdjinovic, e Diane Baker. 1999. “The Genetic Self: The Human Genome Project, Genetic Counseling, and Family Therapy.” *Families, Systems, and Health* 17 (1): 5–25.

Pethes, Nicolas. 2005. “Terminal Men, Biotechnological Experimentation, and the Reshaping of ‘the Human’ in Medical Thrillers.” *New Literary History* 36 (2): 161–185.

Petryna, Adriana, Andrew Lakoff, e Arthur Kleinman, Orgs. 2006. *Global Pharmaceuticals: Ethics, Markets, Practices.* Durham, N.C.: Duke University Press.

Petryna, Adriana, e Arthur Kleinman. 2006. “The Pharmaceutical Nexus.” In Petryna, Lakoff, e Kleinman 2006.

Phelan, C. Jo. 2005. “Geneticization of Deviant Behavior and Consequences for Stigma: The Case of Mental Illness.” *Journal of Health and Social Behavior* 46 (4): 307–322.

Phillips, Kristopher G., Alan Beretta, e Harry A. Whitaker. 2015. “Mind and Brain: Toward an Understanding of Dualism.” *In Brain, Mind, and Consciousness in the History of Neuroscience*, Org. C. U. M. Smith e Harry Whitaker, 355–369. Dordrecht: Springer.

Pickering, Andrew. 2011. *The Cybernetic Brain: Sketches of Another Future.* Chicago: University of Chicago Press.

Pickersgill, Martyn, Sarah Cunningham-Burley, e Paul Martin. 2011. “Constituting Neurologic Subjects: Neuroscience, Subjectivity, and the Mundane Significance of the Brain.” *Subjectivity* 4:346–365.

Pickersgill, Martyn, e Ira Van Keulen, Orgs. 2012. *Sociological Reflections on the Neurosciences.* Bingley: Emerald.

Pickersgill, Martyn, Paul Martin, e Sarah Cunningham-Burley. 2015. “The Changing Brain: Neuroscience and the Enduring Import of Everyday Experience.” *Public Understanding of Science* 24:878–892.

Pitts-Taylor, Victoria. 2010. “The Plastic Brain: Neoliberalism and the Neuronal Self.” *Health* 14 (6): 635–652.

Podgorny, Irina. 2005. “La derrota del genio. Cráneos y cérebros en la filogenia argentina.” *Saber y tiempo. Revista de historia de la ciencia* 5 (20): 63–106.

Poldrack, Russell A. 2008. “The Role of fMRI in Cognitive Neuro-science: Where Do We Stand?” *Current Opinion in Neurobiology* 2:223–227.

Posner, Jonathan, Virginia Rauh, Allison Gruber, et al. 2013. “Dissociable Attentional and Affective Circuits in Medication-Naïve Children with

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.” *Psychiatry Research: Neuroimaging* 213:24–30.

Posner, Jonathan, Christine Park, e Zhishun Wang. 2014. “Connecting the Dots: A Review of Resting Connectivity MRI Studies in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.” *Neuropsychology Review* 24:3–15.

Powers, Richard. 1996 [1995]. *Galatea* 2.2. New York: Harper Perennial.

_____. 2006. *The Echomaker*. New York: Farrar, Straus e Giroux. (trad. port.: *Ecos da Mente*. Tradução de Marilene Tombini. São Paulo: Record, 2013).

_____. 2007. “The Brain Is the Ultimate Storytelling Machine, and Consciousness is the Ultimate Story. Interview with Richard Powers.” *Believer* (Fevereiro). <*https://bit.ly/2ICIzTe*>

Presidential Commision 2015. Gray Matters: *Topics at the Intersection of Neuroscience, Ethics, and Society.* Vol. 2. Washington, D.C.: Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues.

Press Release. 2011. “Mindfulness Meditation Training Changes Brain Structure in 8 Weeks.” <*https://bit.ly/2XlUKdz*>. [Hölzel et al. 2011]

Prévost, Bertrand. 2003. “Pouvoir ou efficacité symbolique des images.” *L’Homme. Revue Française d’Anthropologie* 165:275–282.

Price, Joseph L., e Wayne C. Drevets. 2010. “Neurocircuitry of Mood Disorders.” *Neuropsychopharmacology Reviews* 35:192–216.

Prince-Hughes, Dawn. 2004. *Songs of the Gorilla Nation: My Journey Through Autism.* New York: Harmony.

Prince, Dawn Eddings. 2010. “An Exceptional Path: An Ethnographic Narrative Reflecting on Autistic Parenthood from Evolutionary, Cultural, and Spiritual Perspectives.” *Ethos* 38:56–68.

Prince, Martin, Vikram Patel, Shekhar Saxena, et al. 2007. “No Health Without Mental Health.” *The Lancet* 370:859–877.

Prince, Martin, Atif Rahman, Rosie Mayston, e Benedict Weobong. 2014. “Mental Health and the Global Health and Development Agendas.” In Patel, Minas, Cohen, e Prince 2014.

Protevi, John. 2009. *Political Affect: Connecting the Social and the Somatic.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Puccetti, Roland. 1969. “Brain Transplantation and Personal Identity.” *Analysis* 29:65–77.

_____. 1973. “Brain Bisection and Personal Identity.” *British Journal for the Philosophy of Science* 24:339–355.

Pugliese, Joseph. 2010. *Biometrics: Bodies, Technologies, Biopolitics.* New York: Routledge.

Putnam, Hilary. 1981. *Reason, Truth, and History.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press (trad. port.: *Razão, verdade* e *história*. Lisboa: Dom Quixote, 1992).

Rachul, Christen, e Amy Zarzeczny. 2012. “The Rise of Neuroskepticism.” *International Journal of Law and Psychiatry* 35:77–81.

Racine, Eric. 2010. *Pragmatic Neuroethics: Improving Treatment and Understanding of the Mind-Brain.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Racine, Eric, Ofek Bar-Ilan, e Judy Illes.2005. “fMRI in the Public Eye.” *Nature Reviews Neuroscience* 6:159–164.

Radstone, Susannah. 2010. “Cinema and Memory.” *In Memory: Histories, Theories, Debates*, Org. Susannah Radstone e Bill Schwartz, 325–342. New York: Fordham University Press.

Rafter, Nicole. 2008. *The Criminal Brain: Understanding Biological Theories of Crime.* New York: New York University Press.

Raichle, Marcus E., Ann M. MacLeod, Abraham Z. Snyder, et al. 2001. “A Default Mode of Brain Function.” *PNAS* 98 (2): 676–682.

Raichle, Marcus E., e Abraham Z. Snyder. 2007. “A Default Mode of Brain Function: A Brief History of an Evolving Idea.” *NeuroImage* 37:1083–1090.

Ramachandran, Vilayanur Subramanian, e William Hirstein. 1999. “The Science of Art: A Neurological Theory of Aesthetic Experience.” *Journal of Consciousness Studies* 6 (6/7): 15–51.

Randall, Kevin. 2015. “Neuropolitics, Where Campaigns Try to Read Your Mind.” *New York Times* (3 Nov.). <*https://nyti.ms/2ouP17V*>

Rapp, Rayna. 2011. “A Child Surrounds This Brain: The Future of Neurological Difference According to Scientists, Parents, and Diagnosed Young Adults.” In Pickersgill e Van Keulen 2011.

Rawlings, Charlie E., e Eugene Rossitch Jr. 1994. “Franz Josef Gall and His Contribution to Neuroanatomy with Emphasis on the Brain Stem.” *Surgical Neurology* 42:272–275.

Ray, Rebecca D., Amy L. Shelton, Nick G. Hollon, et al. 2010. “Interdependent Self-Construal and Neural Representations of Self and Mother.” *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 5:318–323.

Ray, Wayne A., Cecilia P. Chung, Katherine T. Murray, et al. 2009. “Atypical Antipsychotic Drugs and the Risk of Sudden Cardiac Death.” *New England Journal of Medicine* 360:225–235.

Read, John. 2005. “The Bio-bio-bio Model of Madness.” *The Psychologists* 18 (10): 596–597.

Read, John, Richard Bentall, e Roar Fosse. 2009. “Time to Abandon the Bio-bio-bio Model of Psychosis: Exploring the Epigenetic and Psychological Mechanisms by Which Adverse Life Events Lead to Psychotic Symptoms.” *Epidemiologia e psichiatria sociale* 18 (4): 299–310.

Read, John, e Niki Harré. 2001. “The Role of Biological and Genetic Causal Beliefs in the Stigmatization of ‘Mental Patients.’” *Journal of*

Mental Health 10 (2): 223–235.

Redies, Christoph. 2007. “A Universal Model of Aesthetic Perception Based on the Sensory Coding of Natural Stimuli.” *Spatial Vision* 21 (1/2): 97–117.

Redies, Christoph, Jan Hänisch, Marko Blickhan, e Joachim Denzler. 2007. “Artists Portray Human Faces with the Fourier Statistics of Complex Natural Scenes.” *Network: Computation in Neural Systems* 18 (3): 235–248.

Redies, Christoph, Jens Hasenstein, e Joachim Denzler. 2007. “Fractal-like Image Statistics in Visual Art: Similarity to Natural Scenes.” *Spatial Vision* 21 (1/2): 137–148.

Redwood, Daniel. 2007. “Meditation, Positive Emotions, and Brain Science: Interview with Richard Davidson Ph.D.” <*https://bit.ly/322irsM*>

Rees, Tobias. 2010. “Being Neurologically Human Today: Life and Science and Adult Cerebral Plasticity (an Ethical Analysis).” *American Ethnologist* 37 (1): 150–166.

_____. 2011. “So Plastic a Brain: On Philosophy, Fieldwork in Philosophy, and the Rise of Adult Cerebral Plasticity.” *BioSocieties* 6 (2): 263–267.

Regalado, Antonio. 2015. “Why America’s Top Mental Health Researcher Joined Alphabet [Interview with Thomas Insel].” *MIT Technology Review* (21 Setembro). <*https://bit.ly/1FpLI3t*>

Reichle, Ingeborg. 2009. *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Art.* Tradução de Gloria Custance. New York: Springer.

Reid, Ian C. 2013. “Are Antidepressants Overprescribed? No.” *British Medical Journal* 346. doi:10.1136/bmj.f190.

Renard, Maurice. 1921. *Les mains d’Orlac*. Paris: Nilsson.

Rengachary, Setti S., Andrew Xavier, Sunil Manjila, et al. 2008. “The Legendary Contributions of Thomas Willis (1621–1675): The Arterial Circle and Beyond.” *Journal of Neurosurgery* 109:765–775.

Renneville, Marc. 2000. *Le langage des crânes. Une histoire de la phrénologie*. Paris: Les Empêcheurs de tourner en rond.

Richards, Graham. 2002. “The Psychology of Psychology: A Historically Grounded Sketch.” *Theory and Psychology* 12:7–36.

Richardson, Alan. 2004. “Studies in Literature and Cognition: A Field Map.” *In The Work of Fiction: Cognition, Culture, and Complexity*, Org. Alan Richardson e Ellen Spolsky, 1–29. Aldershot: Ashgate.

Rios, Clarice, e Barbara C. Andrada. 2015. “The Changing Face of Autism in Brazil.” *Culture, Medicine, and Psychiatry* 39 (2): 213–234.

Rizzolatti, Giacomo, e Laila Craighero. 2004. “The Mirror-Neuron System.” *Annual Review of Neuroscience* 27:169–192.

Rizzolatti, Giacomo, e Maddalena Fabbri-Destro. 2010. “Mirror Neurons: From Discovery to Autism.” *Experimental Brain Research* 200:223–237.

Rizzolatti, Giacomo, e Corrado Sinigaglia. 2010. “The Functional Role of the Parietofrontal Mirror Circuit: Interpretations and Misinterpretations.” *Nature Reviews Neuroscience* 11 (4): 264–274.

Rocca, Julius. 2003. *Galen on the Brain: Anatomical Knowledge and Physiological Speculation in the Second Century AD*. Leiden: Brill.

Rodriguez, Paul. 2006. “Talking Brains: A Cognitive Semantic Analysis of an Emerging Folk Neuropsychology.” *Public Understanding of Science* 15 (3): 301–330.

Roepstorff, Andreas. 2011. “Culture: A Site of Relativist Energy in the Cognitive Sciences.” *Common Knowledge* 17:37–41.

Roepstorff, Andreas, e Chris Frith. 2012. “Neuroanthropology or Simply Anthropology? Going Experimental as Method, as Object of Study, and as

Research Aesthetic.” *Anthropological Theory* 12 (1): 101–111.

Roepstorff, Andreas, e Kai Vogeley. 2009. “Contextualising Culture and Social Cognition.” *Trends in Cognitive Science* 13:511–516.

Roepstorff, Andreas, Jörg Niewöhner, e Stefan Beck. 2010. “Enculturing Brains Through Patterned Practices.” *Neural Networks* 23:1051–1059.

Rose, Nikolas. 1990. *Governing the Soul: The Shaping of the Private Self*. London: Routledge. (trad. port.: “Governando a Alma: a Formação do Eu Privado”. In Silva, Tadeu, Org. *Liberdades Reguladas*. Petrópolis: Vozes, p. 30-45).

_____. 1996. *Inventing Our Selves: Psychology, Power, and Personhood*. New York: Cambridge University Press. (trad. port.: *Inventando nossos Selfs: Psicologia, Poder e Subjetividade*. Petrópolis: Vozes, 2011).

_____. 2003. “The Neurochemical Self and Its Anomalies.” *In Risk and Morality*, Org. Richard Ericson e Aaron Doyle. Toronto: University of Toronto Press.

_____. 2004. “Becoming Neurochemical Selves.” *In Biotechnology: Between Commerce and Civil Society*, Org. Nico Stehr. New Brunswick, N.J.: Transaction.

_____. 2007. *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century.* Princeton, N.J.: Princeton University Press. (trad. port.: *A Política da Própria Vida: Biomedicina, Poder e Subjetividade no Século XXI*. São Paulo: Paulus, 2013.)

_____. 2013a. “The Human Sciences in a Biological Age.” *Theory, Culture, and Society* 30 (1): 3–34.

_____. 2013b. “What Is Diagnosis For?” Conference paper, “DSM"-5 and the Future of Diagnosis.” <*https://bit.ly/32dZvqQ*>

Rose, Nikolas, e Joelle M. Abi-Rached. 2013. *Neuro: The New Brain Sciences and the Management of the Mind.* Princeton, N.J.: Princeton

University Press.

_____. 2014. “Governing Through the Brain: Neuropolitics, Neuroscience, and Subjectivity.” *Cambridge Anthropology* 32 (1): 3–23.

Rosen, Bruce R., e Robert L. Savoy. 2012. “fMRI at 20: Has It Changed the World?” *NeuroImage* 62:1316–1324.

Rosenbaum, Bent, Susanne Harder, Per Knudsen, et al. 2012. “Supportive Psychodynamic Psychotherapy Versus Treatment as Usual for First-Episode Psychosis: Two-Year Outcome.” *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes* 75 (4): 331–341.

Roskies, Adina L. 2002. “Neuroethics for the New Millenium.” Neuron 35:21–23.

_____. 2007. “Are Neuroimages Like Photographs of the Brain?” *Philosophy of Science* 74:860–872.

_____. 2009. “Brain-Mind and Structure-Function Relationships: A Methodological Response to Coltheart.” *Philosophy of Science* 76:927–939.

_____. 2010. “Saving Subtraction: A Reply to Van Orden and Paap.” British Journal of the *Philosophy of Science* 61:635–665.

Roth, Marco. 2009. “The Rise of the Neuronovel.” N+1 8 (19 Out.). <*https://bit.ly/2OwLnVJ*>

Roth, Michael S. 1981. “Foucault’s ‘History of the Present.’” *History and Theory* 20 (1): 32–46.

Rousseau, George Sebastian. 2007. “‘Brainomania’: Brain, Mind, and Soul in the Long Eighteenth Century.” *British Journal for Eighteenth-Century Studies* 30:161–191.

Rowland, Margaret. 2015. “Angry and Mad: A Critical Examination of Identity Politics, Neurodiversity, and the Mad Pride Movement.” *Journal of Ethics in Mental Health* 1:1–3.

Rozenblit, Leonid, e Frank Keil. 2002. “The Misunderstood Limits of Folk Science: An Illusion of Explanatory Depth.” *Cognitive Science* 26:521–562.

Rubin, Sue. 2005. “Acceptance Versus Cure.” <*https://cnn.it/2ICJ3Zy*>

Rugg, Michael D., e Sharon L. Thompson-Schill. 2013. “Moving Forward with fMRI Data.” *Perspectives on Psychological Science* 8 (1): 84–87.

Rusconi, Elena, e Timothy Mitchener-Nissen. 2014. “The Role of Expectations, Hype, and Ethics in Neuroimaging and Neuromodulation Futures.” *Frontiers in Systems Neuroscience* 8, art. 214.

Sacher, Julia, Jane Neumann, Tillmann Fünfstück, et al. 2012. “Mapping the Depressed Brain: A Meta-analysis of Structural and Functional Alterations in Major Depressive Disorder.” *Journal of Affective Disorders* 140:142–148.

Sacks, Oliver. 1985. *The Man Who Mistook His Wife for a Hat and Other Clinical Tales*. New York: Touchstone. (trad. port.: *O Homem que Confundiu sua Mulher com um Chapéu.* Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1997).

_____. 1995. *An Anthropologist on Mars*. New York: Vintage. (trad. port.: *Um Antropólogo em Marte*. Tradução de Bernardo Carvalho. São Paulo: Companhia de Bolso, 2006).

_____. 2013. “Speak, Memory.” *The New York Review of Books* (21 Fev.). <*https://bit.ly/1A6KkOE*>

Sahlins, Marshall. 2000. “Sentimental Pessimism and Ethnographic Experience; Or, Why Culture Is Not a Disappearing ‘Object.’” *In Biographies of Scientific Objects*, Org. Lorraine Daston. Chicago: University of Chicago Press. (trad. port.: Sahlins, Marshall. “O ‘pessimismo sentimental’ e a experiência etnográfica: Por que a cultura não é um ‘objeto’ em via de extinção.” *Mana*, 3(1): 41-73, abr. 1997(parte I) e *Mana*, 3(2): 103-150 (parte II).

Sass, Hans-Martin. 1989. “Brain Life and Brain Death: A Proposal for a Normative Agreement.” *Journal of Medicine and Philosophy* 14:45–59.

Sbriscia-Fioretti, Beatrice, Cristina Berchio, David Freedberg, et al. 2013. “ERP Modulation During Observation of Abstract Paintings by Franz Kline.” PLoS ONE 8 (10): e75241. doi:10.1371/journal.pone.0075241.

Schaeffer, Jean-Marie. 1997. “La relation esthétique comme fait anthropologique.” *Critique* 53:691–708.

_____. 2009. *Adieu à l’esthétique.* Paris: PUF.

_____. 2010. *Théorie des signaux coûteux, esthétique et art.* Trois-Rivières: Tangence.

Scharinger, Christian, Ulrich Rabl, Lukas Pezawas, e Siegfried Kasper. 2011. “The Genetic Blueprint of Major Depressive Disorder: Contributions of Imaging Genetics Studies.” *World Journal of Biological Psychiatry* 12:474–488.

Scheper-Hugues, Nancy. 1984. “The Margaret Mead Controversy: Culture, Biology, and Anthropological Inquiry.” *Human Organization* 43 (1): 85–93.

Schick, Ari. 2005. “Neuro Exceptionalism?” *American Journal of Bioethics* 5 (2): 36–38.

Schlaepfer, Thomas E., Bettina H. Bewernick, Sarah Kayser, et al. 2014. “Deep Brain Stimulation of the Human Reward System for Major Depression—Rationale, Outcomes, and Outlook.” *Neuropsychopharmacology* 39:1303–1314.

Schleim, Stephan, e Jonathan P. Roiser. 2009. “fMRI in Translation: The Challenges Facing Real-World Applications.” *Frontiers in Human Neuroscience* 3, art. 63: 1–7.

Schnittker, Jason. 2008. “An Uncertain Revolution: Why the Rise of a Genetic Model of Mental Illness Has Not Increased Tolerance.” *Social Science and Medicine* 67 (9): 1370–1381.

Schreyach, Michael. 2007. “‘I Am Nature’: Science and Jackson Pollock.” *Apollo* 7:35–43.

Schwartz, Jeffrey M., e Sharon Begley. 2002. *The Mind and the Brain: Neuroplasticity and the Power of Mental Force.* New York: HarperCollins.

Senn, Bryan, e John Johnson. 1992. *Fantastic Cinema Subject Guide: A Topical Index to 2,500 Horror, Science Fiction, and Fantasy Films*. Jefferson, N.C.: McFarland.

Shakespeare, Tom. 2006. *Disability Rights and Wrongs*. Abingdon: Routledge.

Shapin, Steven. 2008. *The Scientific Life: A Moral History of a Late Modern Vocation.* Chicago: University of Chicago Press.

Shapiro, Joseph P. 1993. *No Pity: People with Disabilities Forging a New Civil Rights Movement*. New York: Random House.

_____. 2006. “Autism Movement Seeks Acceptance, Not Cures.” *<https://n.pr/34XPDT7>*

Shedler, Jonathan. 2010. “The Efficacy of Psychodynamic Psychotherapy.” *American Psychologist* 65 (2): 98–109.

Sherwood, Katherine. 2009. *Golgi’s Door* [catálogo da exibiçao]. Washington, D.C.: National Academy of Sciences.

Shoemaker, Sidney. 1963. *Self-Knowledge and Self-Identity*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Shorter, Edward. 2013. *How Everyone Became Depressed: The Rise and Fall of the Nervous Breakdown.* New York: Oxford University Press.

Shuttleworth, Sally. 1996. *Charlotte Brontë and Victorian Psychology*. New York: Cambridge University Press.

Shweder, Richard A. 1991. *Thinking Through Cultures: Expeditions in Cultural Psychology.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

_____. 2001. “Culture: Contemporary Views.” *In International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Org. Neil J. Smelser e Paul B. Baltes. Oxford: Elsevier.

Siegle, Greg J., Wesley K. Thompson, Amanda Collier, et al. 2012. “Toward Clinically Useful Neuroimaging in Depression Treatment.” *Archives of General Psychiatry* 69 (9): 913–924.

Silberman, Steve. 2015. *NeuroTribes: The Legacy of Autism and the Future of Neurodiversity.* New York: Avery.

Silverman, Chloe. 2008a. “Brains, Pedigrees, and Promises: Lessons from the Politics of Autism Genetics.” *In Gibbon e Novas* 2008b, 38–55.

_____. 2008b. “Fieldwork on Another Planet: Social Science Perspectives on the Autism Spectrum.” *BioSocieties* 3 (3): 325–341.

_____. 2012. *Understanding Autism: Parents, Doctors, and the History of a Disorder*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Simon, Herbert. 1994. “Literary Criticism: A Cognitive Approach.” *Stanford Humanities Review* 4 (1).

Simpson, Donald. 2005. “Phrenology and the Neurosciences: Contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim.” *ANZ Journal of Surgery* 75:475–482.

Sinclair, Jim. 1993. “Don’t Mourn for Us.” *Voice* 1 (3). <*https://bit.ly/1TOWAKz*>.

_____. 1999. “Why I Dislike “Person First” Language.” <*https://bit.ly/1g4D6MT*>

_____. 2005. “Autism Network International: The Development of a Community and Its Culture.” <*https://bit.ly/1CWiLUU*>

Singel, Ryan. 2003. “He Thinks, Therefore He Sells.” <*https://bit.ly/314UcbT*>

Singer, Judy. 1999. “Why Can’t You Be Normal for Once in Your Life? From a ‘Problem with No Name’ to the Emergence of a New Category of Difference.” In Corker e French 1999, 59–67.

_____. 2007. “Light and Dark. Correcting the Balance.” <*https://archive.is/pu1O6*>

Singh, Ilina. 2013. “Brain Talk: Power and Negotiation in Children’s Discourse About Self, Brain, and Behavior.” *Sociology of Health and Illness* 35 (6): 813–827.

Singh, Ilina, e Nikolas Rose. 2006. “Neuro-Forum: An Introduction.” *BioSocieties* 1:97–102.

_____. 2009. “Biomarkers in Psychiatry: Promises and Perils in the Real World.” *Nature* 460 (7252): 202–207.

Singh, Krish D. 2012. “Which ‘Neural Activity’ Do You Mean? fMRI, MEG, Oscillations, and Neurotransmitters.” *NeuroImage* 62:1121–1130.

Siodmak, Curt. 1992 [1942]. *Donovan’s Brain*. New York: Leisure Books. (trad. port.: *O Cérebro Assassino*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1969).

Skolnick Weisberg, Deena, Frank C. Keil, Joshua Goodstein, et al. 2008. “The Seductive Allure of Neuroscience Explanations.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 20:470–477.

Skov, Martin. 2006. “A Short Bibliographic Guide to the Emerging Field of Bioaesthetics.” <*https://bit.ly/2nvMUAj*>

Skov, Martin, e Oshin Vartanian, Orgs. 2009a. *Neuroaesthetics*. Amityville, N.Y.: Baywood.

_____. 2009b. “Introduction: What Is Neuroaesthetics?” In Skov e Vartanian 2009a.

Slaby, Jan, Philipp Haueis, e Suparna Choudhury. 2012. “Neuroscience as Applied Hermeneutics. Towards a Critical Neuroscience of Political Theory.” In Vander Valk 2012a, 50–73.

Smith, Gwenn S., Org. 2015. *Handbook of Depression in Alzheimer's Disease.* Amsterdam: IOS.

Smith, Jennifer. 2009. "Building a Better Brain." *Isthmus* (27 Jul.). <*https://bit.ly/32KKrka*>

Smith, Martin. 2012. "Brain Death: Time for an International Consensus." *British Journal of Anaesthesia* 108 (S1): i6–i9.

Smith, Roger. 1997. *The Fontana History of the Human Sciences.* London: Fontana.

_____. 2007. *Being Human: Historical Knowledge and the Creation of Human Nature.* Manchester: Manchester University Press.

Snodgrass, Jeffrey G. 2014. "Ethnography of Online Cultures." *In Handbook of Methods in Cultural Anthropology*, Org. H. Russell Bernard e Clarence C. Gravlee. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield.

Sokolow, Jayme A. 1983. *Eros and Modernization: Sylvester Graham, Health Reform, and the Origins of Victorian Sexuality in America.* London: Associated Universities Press.

Solomon, Andrew. 2008. "The Autism Rights Movement." *New York Magazine* (25 Maio). <*https://nym.ag/2qVbAn5*>

Solso, Robert L. 2000. "The Cognitive Neuroscience of Art." *Journal of Consciousness Studies* 7–8/9:75–81.

_____. 2001. "Brain Activities in a Skilled Versus a Novice Artist: An fMRI Study." *Leonardo* 34 (1): 31–34.

Solymosi, Tibor, e John R. Shook, Orgs. 2014. *Neuroscience, Neurophilosophy, and Pragmatism: Brains at Work with the World.* New York: Palgrave Macmillan.

Spence, Des. 2013. "Are Antidepressants Overprescribed? Yes." *British Medical Journal* 346 (7907): 16.

Spence, Donald P. 1984. Narrative *Truth and Historical Truth: Meaning and Interpretation in Psychoanalysis.* New York: Norton.

Spiers, Hugo J., e Daniel Bendor. 2014. “Enhance, Delete, Incept: Manipulating Hippocampus-Dependent Memories.” *Brain Research Bulletin* 105:2–7.

Spolsky, Ellen. 2002. “Darwin and Derrida: Cognitive Literary Theory as a Species of Post-Structuralism.” *Poetics Today* 23:43–62.

Spotts, Dane, e Nancy Atkins. 1999. *Super Brain Power. 28 Minutes to a Supercharged Brain*. Seattle: LifeQuest.

Starr, Gabrielle. 2012. “Evolved Reading and the Science(s) of Literary Study: A Response to Jonathan Kramnick.” *Critical Inquiry* 38:418–425.

Stein, Dan J., Yanling He, Anthony Phillips, et al. 2015. “Global Mental Health and Neuroscience: Potential Synergies.” *Lancet Psychiatry* 2:178–185.

Steinberg, Laurence. 2008. “A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking.” *Developmental Review* 28:78–106.

Sterling, Bruce, Org. 1990 [1986]. *Mirrorshades: The Cyberpunk Anthology.* Glasgow: Paladin GraftonBooks.

Stern, Madeleine Bettina. 1971. *Heads and Headlines: The Phrenological Fowlers.* Norman: University of Oklahoma Press.

Stiles, Anne. 2006a. “Robert Louis Stevenson’s Jekyll and Hyde and the Double Brain.” *Studies in English Literature*, 1500–1900 46 (4): 879–900.

_____. 2006b. “Cerebral Automatism, the Brain, and the Soul in Bram Stoker’s Dracula.” *Journal of the History of the Neurosciences* 15 (2): 131–152.

_____, Org. 2007. *Neurology and Literature*, 1860–1920. New York: Palgrave Macmillan.

Stollfuß, Sven. 2014. “The Rise of the Posthuman Brain: Computational Neuroscience, Digital Networks, and the ‘In Silico Cerebral Subject.’’ *Trans-Humanities* 7 (3): 79–102.

Strasser, Peter. 2014. *Diktatur des Gehirns. Für eine Philosophie des Geistes.* Paderborn: Fink.

Sumeet, Jain, e Sushrut Jadhav. 2009. “Pills That Swallow Policy: Clinical Ethnography of a Community Mental Health Program in Northern India.” *Transcultural Psychiatry* 46:60–85.

Summerfield, Derek. 2008. “How Scientifically Valid Is the Knowledge Base of Global Mental Health?” *British Medical Journal* 336 (7651): 992–994.

_____. 2012. “Afterword: Against ‘Global Mental Health.’” *Transcultural Psychiatry* 49 (3/4): 519.

_____. 2014. “A Short Conversation with Arthur Kleinman About His Support for the Global Mental Health Movement.” *Disability and the Global South* 1 (2): 406–411.

Swain, John, e Colin Cameron. 1999. “Unless Otherwise Stated: Discourses of Labeling and Identity in Coming Out.” In Corker e French 1999.

Tabbi, Joseph. 2008. “*Afterthoughts on The Echo Maker*.” In Burn e Dempsey 2008, 219–229.

Tadd, James Liberty. 1900. *New Methods in Education*. London: Sampson Low, Marston & Co.

Tallis, Raymond. 2004. *Why the Mind Is Not a Computer: A Pocket Lexicon of Neuromythology.* Exeter: Imprint Academic.

_____. 2007. “Not All in the Brain.” *Brain* 130 (11): 3050–3054.

_____. 2008a. “The Neuroscience Delusion.” *Times Literary Supplement* (9 Abr.).

_____. 2008b. “The Limitations of a Neurological Approach to Art [Review of Onians 2007].” *The Lancet* 372 (5 Jul.): 19–20.

_____. 2009. “Neurotrash.” *New Humanist* 124 (6). <*https://bit.ly/2OAdQu6*>

Tan, Li-Hai, Angela R. Laird, Karl Li, e Peter T. Fox. 2005. “Neuroanatomical Correlates of Phonological Processing of Chinese Characters and Alphabetic Words: A Meta-analysis.” *Human Brain Mapping* 25:83–91.

Tang, Yi-Yuan, Britta K. Hölzel, e Michael I. Posner. 2015. “The Neuroscience of Mindfulness Meditation.” *Nature Reviews Neuroscience* 16:213–225.

Tang, Yi-Yuan, e Michael I. Posner. 2013. “Editorial: Special Issue on Mindfulness Neuroscience.” *SCAN* 8:1–3.

Tang, Yi-yuan, Wutian Zhang, Kewei Chen, et al. 2006. “Arithmetic Processing in the Brain Shaped by Cultures.” *PNAS* 103 (28): 10775–10780.

Tannen, Susan. n.d. “Mental fitness—Exercises for the Brain.” <*https://bit.ly/2VubYnZ*>

Tauber, Alfred. 2012. “The Biological Notion of Self and Non-self.” *Stanford Encyclopedia of Philosophy.* <*https://stanford.io/2KmvSwW*>.

Taylor, Charles. 1989. *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity.* Cambridge: Mass.: Harvard University Press. (trad. port.: *As Fontes do Self: A Construção da Identidade Moderna*. 4 ed. São Paulo: Loyola, 2013).

Taylor, Richard P. 2002. “Order in Pollock’s Chaos.” *Scientific American* (Dez.): 116–121.

Taylor, Richard P., Adam P. Micolich, e David Jonas. 1999. “Fractal Analysis of Pollock’s Drip Paintings.” *Nature* 399 (3 Jun.): 422.

Teahan, John F. 1979. “Warren Felt Evans and Mental Healing: Romantic Idealism and Practical Mysticism in Nineteenth-Century America.” *Church History* 48 (1): 63–80.

Temkin, Owsei. 1973. *Galenism: Rise and Decline of a Medical Philosophy*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Theil, Stefan. 2015. “Why the Human Brain Project Went Wrong—and How to Fix It.” *Scientific American*, (1 Outubro). <*https://bit.ly/1KzuwES*>

Thiel, Udo. 2011. *The Early Modern Subject: Self-Consciousness and Personal Identity from Descartes to Hume.* New York: Oxford University Press.

Thoma, Nathan C., Dean McKay, Andrew J. Gerber, et al. 2012. “A Quality-Based Review of Randomized Controlled Trials of Cognitive-Behavioural Therapy for Depression: An Assessment and Metaregression.” *American Journal of Psychiatry* 169:22–30.

Thomas, Julia Adeney. 2015. “Who Is the ‘We’ Endangered by Climate Change?” *In Endangerment, Biodiversity, and Culture*, Org. Fernando Vidal e Nélia Dias. New York: Routledge.

Thompson, Paul M., Jason L. Stein, Sarah E. Medland, et al. 2014. “The ENIGMA Consortium: Large-Scale Collaborative Analyses of Neuroimaging and Genetic Data.” *Brain Imaging and Behavior* 8 (2): 153–182.

Thrailkill, Jane F. 2011. “Ian McEwan’s Neurological Novel.” *Poetics Today* 32 (1): 171–201.

Tinio, Pablo P. L., e Jeffrey K. Smith, Orgs. 2014. *The Cambridge Handbook of the Psychology of Aesthetics and the Arts.* New York: Cambridge University Press.

Tofts, Darren, Annemarie Jonson, e Alessio Cavallaro, Orgs. 2004. *Prefiguring Cyberculture: An Intellectual History.* Sydney: MIT Press.

Tougaw, Jason. 2012. “Brain Memoirs, Neuroscience, and the Self: A Review Article.” *Literature and Medicine* 30 (1): 171–192.

_____. 2016. “Amnesia and Identity in Contemporary Literature.” In *Memory in the Twenty-First Century: New Critical Perspectives from the Arts, Humanities, and Sciences*, Org. Sebastian Groes, 280–285. New York: Palgrave Macmillan.

Toyokawa, Satoshi, Monica Uddin, Karestan C. Koenen, e Sandro Galea. 2012. “How Does the Social Environment ‘Get into the Mind’? Epigenetics at the Intersection of Social and Psychiatric Epidemiology.” *Social Science and Medicine* 74:67–74.

Tracy, Harry M. 2016. “The Neuro Funding Rollecoaster.” *Cerebrum* (Jun.). *<https://bit.ly/2qTJGb3>*

Tsur, Reuven. 1992. *Toward a Theory of Cognitive Poetics.* Amsterdam: North-Holland.

Turner, D. Trevor, Mark van der Gaag, Eirini Karyotaki, e Pim Cuijpers. 2014. “Psychological Interventions for Psychosis: A Meta-analysis of Comparative Outcome Studies.” *American Journal of Psychiatry* 171:523–538.

Turner, Erick H., Annette M. Matthews, Eftihia Linardatos, et al. 2008. “Selective Publication of Antidepressant Trials and Its Influence on Apparent Efficacy.” *New England Journal of Medicine* 358:252–260.

Tylor, Edward B. 1871. *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Art, and Custom.* London: John Murray.

Umiltà, Maria Alessandra, Cristina Berchio, Mariateresa Sestito, et al. 2012. “Abstract Art and Cortical Motor Activation: An EEG Study.” *Frontiers in Human Neuroscience* 6, art. 311: 1–9.

Uttal, William R. 2003. *The New Phrenology: The Limits of Localizing Cognitive Processes in the Brain.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

_____. 2015. *Macroneural Theories in Cognitive Neuroscience.* New York: Psychology Press.

Valenstein, Elliot. S. 1998. *Blaming the Brain: The Truth About Drugs and Mental Health.* New York: The Free Press.

Valentine, Gill, Tracey Skelton, e Ruth Butler. 2003. “Coming Out and Outcomes: Negotiating Lesbian and Gay Identities with, and in, the Family.” *Environment and Planning D: Society and Space* 21 (4): 479–499.

Van Orden, Guy C., e Kenneth R. Paap. 1997. “Functional Neuroimages Fail to Discover Pieces of the Mind in the Parts of the Brain.” *Philosophy of Science* 64 (Proceedings): S85–S94.

van Praag, Herman M. 2000. “Nosologomania: A Disorder of Psychiatry.” *World Journal of Biological Psychiatry* 1:151–158.

_____. 2005. “Can Stress Cause Depression?” *World Journal of Biological Psychiatry* 6 (Suplemento 2): 5–22.

_____. 2008. “Kraepelin, Biological Psychiatry, and Beyond.” *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 258 (Suplemento 2): 29–32.

_____. 2010. “Biological Psychiatry: Still Marching Forward in a Dead End.” *World Psychiatry* 9 (3): 164–165.

van Praag, Herman M., Rene S. Kahn, Gregory M. Asnis, et al. 1987. “Denosologization of Biological Psychiatry or the Specificity of 5-HT Disturbances in Psychiatric Disorders.” *Journal of Affective Disorders* 13:1–8.

Van Wyhe, John. 2002. “The Authority of Human Nature: The Schädellehre of Franz Joseph Gall.” *British Journal for the History of Science* 35:17–42.

_____. 2004. *Phrenology and the Origins of Victorian Scientific Naturalism.* Aldershot: Ashgate.

Vander Valk, Frank, Org. 2012a. *Neuroscience and Political Theory: Thinking the Body Politic.* Routledge: London

_____. 2012b. “Introduction”. In Vander Valk 2012a, 1–22.

Vartanian, Oshin. 2014. “Empirical Aesthetics: Hindsight and Foresight.” In Tinio e Smith 2014.

Veer, Ilya M., Christian F. Beckmann, Marie-José van Tol, et al. 2010. “Whole Brain Resting-State Analysis Reveals Decreased Functional Connectivity in Major Depression.” *Frontiers in Systems Neuroscience* 4, art.41. doi:10.3389/fnsys.2010.00041.

Vidal, Fernando. 2009a. “Brainhood, Anthropological Figure of Modernity.” *History of the Human Sciences* 22 (1): 5–36.

_____. 2009b. “Ectobrains in the Movies.” *In The Fragment: An Incomplete History,* Org. William Tronzo, 193–211. Los Angeles: Getty Research Institute.

_____. 2011. *Sciences of the Soul: The Early Modern Origins of Psychology*. Tradução de Saskia Brown. Chicago: University of Chicago Press.

_____. 2016. “Frankenstein’s Brain: ‘The Final Touch.’” *SubStance* 45 (2): 88–117.

Vidal, Fernando, e Francisco Ortega. 2011. “Approaching the Neurocultural Spectrum: An Introduction.” In Ortega e Vidal 2011, 7–27.

Vrecko, Scott. 2006. “Folk Neurology and the Remaking of Identity.” *Molecular Interventions* 6:300–303.

Vuilleumier, Patrik, Jorge L. Armony, Jon Driver, e Raymond J. Dolan. 2003. “Distinct Spatial Frequency Sensitivities for Processing Faces and Emotional Expressions.” *Nature Neuroscience* 6 (6): 624–631.

Wajman, José Roberto, Paulo H. Bertolucci, Leticia Mansur, e Serge Gauthier. 2015. “Culture as a Variable in Neuroscience and Clinical

Neuropsychology: A Comprehensive Review.” *Dementia and Neuropsychologia* 9 (3): 203–218.

Waldman, Paul. 2013. “David Brooks and the Anti-Neuroscience Backlash.” *The American Prospect* (18 Jun.). <*https://bit.ly/2AVZ8oS*>

Walsh, Pat, Mayada Elsabbagh, Patrick Bolton, e Ilina Singh. 2011. “In Search of Biomarkers for Autism: Scientific, Social, and Ethical Challenges.” *Nature Reviews Neuroscience* 12:603–612.

Walton, Alice. 2015. “7 Ways Meditation Can Actually Change the Brain.” <*https://bit.ly/2Ox6pUk*>.

Waltz, M. 2005. “Reading Case Studies of People with Autistic Spectrum Disorders: A Cultural Studies Approach to Issues of Disability Representation.” *Disability and Society* 20 (5): 421–435.

Wang, Lin, Daniel F. Hermens, Ian B. Hickie, e Jim Lagopoulos. 2012. “A Systematic Review of Resting-State Functional-MRI Studies in Major Depression.” *Journal of Affective Disorders* 142:6–12.

Warnick, Jason E., e Dan Landis, Orgs. 2015. *Neuroscience in Intercultural Contexts*. New York: Springer.

Watters, Ethan. 2010. *Crazy Like Us: The Globalization of the American Psyche*. New York: Simon and Schuster.

Wazana, Ashley. 2000. “Physicians and the Pharmaceutical Industry: Is a Gift Ever Just a Gift?” *Journal of the American Medical Association* 283 (3): 373–380.

Weber, Matthew J., e Sharon L. Thompson-Schill. 2010. “Functional Neuroimaging Can Support Causal Claims About Brain Function.” *Journal of Cognitive Neuroscience* 22 (11): 2415–2416.

Weinmann, Stefan, John Read, e Volkmar Aderhold. 2009. “Influence of Antipsychotics on Mortality in Schizophrenia: Systematic Review.” *Schizophrenia Research* 113:1–11.

Weintraub, Kit. 2005. “A Mother’s Perspective.” <*https://bit.ly/2VrtZmO*>

Wells, Carol G. 1989. *Right Brain Sex: Using Creative Visualization to Enhance Sexual Pleasure.* New York: Simon & Schuster.

Wendell, Susan. 1996. *The Rejected Body: Feminist Philosophical Reflections on Disability*. New York: Routledge.

Western, Drew. 2008. *The Political Brain: The Role of Emotion in Deciding the Fate of the Nation.* Philadelphia: Public Affairs. (trad. port.: *Cérebro Político – O Papel da Emoção na Decisão: O Destino da Nação.* São Paulo: Unianchieta, 2008).

Whelan, Robert, e Hugh Garavan. 2014. “When Optimism Hurts: Inflated Predictions in Psychiatric Neuroimaging.” *Biological Psychiatry* 75:746–748.

Whitaker, Robert. 2010. *Anatomy of an Epidemic: Magic Bullets, Psychiatric Drugs, and the Astonishing Rise of Mental Illness in America.* New York: Crown. (trad. port.: *Anatomia de uma Epidemia: pílulas mágicas, drogas psiquiátricas e o aumento assombroso da doença mental.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2017).

White, Ross. 2013. “The Globalisation of Mental Illness.” *The Psychologist* 26 (3): 182–185.

Whorton, James C. 1982. *Crusaders for Fitness: The History of American Health Reformers.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Wickelgren, Ingrid. 2005. “Autistic Brains out of Synch?” *Science* 308:1856–1858.

Wigan, Arthur L. 1985 [1844]. *A New View of Insanity: The Duality of the Mind Proved by the Structure, Functions, and Diseases of the Brain and by the Phenomena of Mental Derangement, and Shown to Be Essential to Moral Responsibility.* Malibu: Joseph Simon.

Wijdicks, Eelco F. M. 2012. “The Transatlantic Divide Over Brain Death Determination and the Debate.” *Brain* 135 (4): 1321–1331.

Wilfond, Benjamin S., e Vardit Ravitsky. 2005. “On the Proliferation of Bioethics Subdisciplines: Do We Really Need ‘Genethics’ and ‘Neuroethics’?” *American Journal of Bioethics* 5 (2): 20–21.

Wilkes, Kathleen. 1988. *Real People: Personal Identity Without Thought Experiments.* Oxford: Clarendon.

Williams, J. Simon, Stephen Katz, e Paul Martin. 2011. “The Neuro-Complex: Some Comments and Convergences.” *MediaTropes* 3 (1): 135–146.

Williams, Raymond. 1985. *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*. Rev. ed. London: Fontana. (trad. port.: *Palavras-Chave: Um Vocabulário de Cultura e Sociedade.* Tradução de Sandra Guardini Vasconcelos. São Paulo: Boitempo, 2007.)

Willis, Thomas. 1681 [1664]. *The Anatomy of the Brain and Nerves.* Tradução de Samuel Pordage. Birmingham, Ala.: The Classics of Neurology & Neurosurgery Library, 1983.

_____. 1683 [1971]. *Two Discourses Concerning the Soul of Brutes . . . [De anima brutorum,* 1672*]*. Tradução de Samuel Pordage. Gainsville, Fla.: Scholars’ Facsimiles & Reprints.

Wing, Lorna. 1997. “The History of Ideas on Autism: Legends, Myths, and Reality.” *Autism* 1:13–23.

Winter, Arthur, e Ruth Winter. 1987. *Build Your Brain Power: The Latest Techniques to Preserve, Restore, and Improve Your Brain’s Potential.* New York: St. Martin’s Press. (trad. port.: *Como Desenvolver o Poder da Mente*. São Paulo: Cultrix, 1997).

Witelson, Sandra F., Debra L. Kigar, e Thomas Harvey. 1999. “The Exceptional Brain of Albert Einstein.” *The Lancet* 353:2149–2153.

Wojciehowski, Hannah Chapelle, e Vittorio Gallese. 2011. “How Stories Make Us Feel: Toward an Embodied Narratology.” *California Italian Studies* 2 (1). <*https://bit.ly/2rzYVX4*>

Wolbring, Gregor. 2007. “Neurodiversity, Neuroenhancement, Neurodisease, and Neurobusiness.” *Innovation Watch* (15 Maio). <*https://bit.ly/2CHVlMU*>

Wolpe, Paul Root. 2002. “The Neuroscience Revolution.” *The Hastings Center Report* 32 (4): 8.

Wright, T. R. 1982. “From Bumps to Morals: The Phrenological Background to George Eliot’s Moral Framework.” *Review of English Studies* 33 (129): 24–46.

Xie, Changchun, Zheng Wu, Weizhong Li, et al. 2008. “Neural Correlates of Depression in Subjects with Amnestic Mild Cognitive Impairment.” *Alzheimer’s and Dementia* 4 (4), Supplement 1: T259–T260.

Young, Kay, e Jeffrey L. Saver. 2001. “The Neurology of Narrative.” *SubStance: A Review of Theory and Literary Criticism* 30 (1/2): 72–84.

Young, Robert Maxwell. 1990. *Mind, Brain, and Adaptation in the Nineteenth Century: Cerebral Localization and Its Biological Context from Gall to Ferrier.* New York: Oxford University Press.

Yuste, Rafael. 2015. “‘Cuando entendamos el cerebro, la humanidad se entenderá a sí misma’ [Entrevista com Núria Jar Benabarre].” *El País* (25 Maio). <*https://bit.ly/32057oE*>

Zaidel, Dahlia W. 2013. “Art and Brain: The Relationship of Biology and Evolution to Art.” In Finger, Zaidel, Boller, e Bogousslavsky 2013.

Zalewski, Daniel. 2009. “Ian McEwan’s Art of Unease.” *The New Yorker* (23 Fev.). <*https://bit.ly/2AWbCwP*>.

Zawidzki, Tadeusz, e William P. Bechtel. 2005. “Gall’s Legacy Revisited: Decomposition and Localization in Cognitive Neurosciences.” *In The Mind*

as a Scientific Object: Between Brain and Culture, Org. Christina E. Erneling e David Martel Johnson. Oxford: Oxford University Press.

Zeki, Semir. 1998. “Art and the Brain.” *Daedalus* 127 (2): 71–103.

_____. 2000. “L’artiste à sa manière est un neurologue.” *La Recherche hors-série* 4 (Novembro): 98–100.

_____. 2001. “Artistic Creativity and the Brain.” *Science* 263 (6 Julho): 51–52.

_____. 2002. “Neural Concept Formation and Art. Dante, Michelangelo, Wagner.” *Journal of Consciousness Studies* 9:53–76.

_____. n.d. “Statement on Neuroaesthetics.” <*https://bit.ly/35k6xfR*>

Zeki, Semir, e Tomohiro Ishizu. 2013. “The ‘Visual Shock’ of Francis Bacon: An Essay in Neuroesthetics.” *Frontiers in Human Neuroscience* 7:850. doi:10.3389/ fnhum.2013.00850.

Zhou, Haotian, e John Cacioppo. 2010. “Culture and the Brain: Opportunities and Obstacles.” *Asian Journal of Social Psychology* 13:59–71.

Zhu, Ying, Li Zhang, Jin Fan, e Shihu Han. 2007. “Neural Basis of Cultural Influence on Self-Representation.” *NeuroImage* 34:1310–1316.

Zhu, Ying, e Shihu Han. 2008. “Cultural Differences in the Self: From Philosophy to Psychology and Neuroscience.” *Social and Personality Psychology Compass* 2 (5): 1799–1811.

Zunshine, Lisa, Org. 2010. *Introduction to Cognitive Cultural Studies.* Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.

Zwijnenberg, Robert. 2011. “Brains, Art, and the Humanities.” In Ortega e Vidal 2011, 293–309.