

As ciências humanas em uma era biológica

The Human Science in a Biological Age

Las Ciencias Humanas en una Era Biologica

Nikolas Rose

King's College London, Londres, Reino Unido

Theory, Culture & Society 30(1) 3–34 © The Author(s) 2013

DOI: 10.1177/0263276412456569

Sage Publications

Resumo

Vivemos, de acordo com alguns, no século da biologia, onde agora entendemos a nós mesmos em formas radicalmente novas, visto que os conhecimentos da ciência genômica e neurociência tornaram acessíveis os funcionamentos de nossos corpos e nossas mentes para novos tipos de conhecimento e intervenção. Uma nova figura do humano e do social está tomando forma no século XXI? Com quais consequências atualmente para as políticas da vida? E com quais implicações, se existem, para as ciências sociais, culturais e humanas? Essas são as questões discutidas neste artigo, o qual argumenta que uma nova relação com as ciências da vida é requerida, para além do comentário e da crítica, se as ciências sociais e humanas estão a se revitalizar para o século XXI.

Palavras-chave: Biologia; Corpo; Cérebro; Ética; Humano; Social.

Abstract

We live, according to some, in the century of biology, where we now understand ourselves in radically new ways as the insights of genomics and neuroscience have opened up the workings of our bodies and our minds to new kinds of knowledge and intervention. Is a new figure of the human, and of the social, taking shape in the 21st century? With what consequences for the politics of life today? And with what implications, if any, for the social, cultural and human sciences? These are the issues that are discussed in this article, which argues that a new relation is required with the life sciences, beyond commentary and critique, if the social and human sciences are to revitalize themselves for the 21st century.

Keywords: Biology; Body; Brain; Ethics; Human; Social.

Resumen

Vivimos, según algunos, en el siglo de la biología, donde ahora entendemos a nosotros mismos en formas radicalmente nuevas como las ideas de la genómica y la neurociencia han abierto el funcionamiento de nuestros cuerpos y nuestras mentes a nuevos tipos de conocimiento e intervención. ¿Es una nueva figura del ser humano, y de lo social, tomando forma en el siglo 21? ¿Con qué consecuencias para la política de la vida hoy? ¿Y con qué consecuencias, si lo hay, por las ciencias sociales, culturales y humanas? Estos son los temas que se tratan en este artículo, que sostiene que una nueva relación é necesario con las ciencias de la vida, más allá de comentarios y críticas, si las ciencias sociales y humanas han de revitalizarse para el siglo XXI.

Palabras clave: Biología; Cuerpo; Cerebro; Ética; Humano; Social.

Que tipos de criaturas pensamos ser, nós, seres humanos contemporâneos? Como chegamos a entender a nós mesmos por estas maneiras?¹ E com quais consequências? É claro, não há uma resposta única para essas questões: diferenças múltiplas perturbam todas as tentativas de falar de um singular ‘nós’. Não obstante, desde seu nascimento, as ciências das ordens sociais e morais tiveram suas próprias visões sobre a ‘natureza’ dos seres humanos dos quais estudam as vidas sociais e mentais. E, a partir de sua criação, essas ciências têm de negociar suas relações com a ‘biologia’. Biologia em dois sentidos: (1) biologia como campo de conhecimento positivo dos seres vivos que assim denominamos; e (2) biologia como a realidade dos próprios seres – humanos que são, afinal de contas,

animais, criaturas vivas, que nascem, vivem, adoecem e morrem. Para pensar o humano como animal: ao longo da segunda metade do século XX, essas ideias se tornaram associadas com essencialismo, determinismo, reducionismo, fatalismo, com a naturalização das delinquências humanas do sexismo à guerra, e com um legado sangrento de horrores da ciência racial às eugenias. Porém, no que alguns denominaram ‘o século da biologia’ (Ventar & Cohen, 2004), esta relação está sendo reposicionada – na política, nas ciências da vida e nas ciências humanas.

As biopolíticas contemporâneas não se centram na morte, mas na ‘vida’ – isto quer dizer, ela está organizada em torno de dilemas concernentes à vitalidade humana: os direitos humanos para a vida (uma vida digna, uma qualidade de vida), a igualdade de todos os humanos como tipos

particulares de criaturas vivas (direitos humanos), o valor da vida, o futuro da vida e o que pode ser feito com as vidas de alguns para facilitar a vida de outros (diagnóstico genético pré-implantado, células tronco, implante de órgãos, doação de partes do corpo) (Rose, 2007). Este foco na vitalidade do corpo vivo também está tornando-se central para as ciências humanas. Em nenhum lugar a ‘virada discursiva’ foi mais problemática que quando os debates sobre ‘o corpo’ pareciam negar quaisquer poderes para a própria coisa por onde circula o sangue. Entretanto, ao longo da última década um número de teóricos sociais e filósofos feministas vieram a perceber que não é reacionário reconhecer a realidade de nossa própria natureza carnal, e a examinar as possibilidades e restrições que fluem a partir disso (Blackman, 2008, 2010; Braidotti, 2002; Grosz, 1994; Massumi, 2002; Thirft, 2007; Wilson, 2004b). Em linhas semelhantes, um movimento radical em filosofia é repensar o lugar do animal no pensamento contemporâneo, repensar a distinção fundante das ciências humanas – aquela entre nós, os criadores de ferramentas, de signos, de linguagem falada, e os outros animais (e.g. Calarco, 2008; Daston & Mitman, 2005; Haraway, 1991, 2007; Wolfe, 2003). O progresso do pensamento das teorias sociais não mais se deve pela virtude de seus distanciamentos

do biológico. Na verdade, a suposição reversa é comum – parece que o ‘construtivismo’ é *passé*, a virada linguística chegou a um beco sem saída e uma retórica da materialidade é quase obrigatória².

Muitos aspectos levaram a esta reformulação do humano. Alguns destes têm relação com os ciclos de modismos teóricos nas ciências humanas. Outros originam-se de um novo sentido de nossa precariedade enquanto espécie em face dos perigos ecológicos e mudanças climáticas. Alguns desses trabalhos fazem referência aos desenvolvimentos nas ciências da vida. Porém, a maioria dos autores obtém suas instruções sobre corpos e cérebros a partir da filosofia. E quando aqueles das ciências humanas e sociais voltam-se para a biologia, há uma compreensível tendência em basear-se em livros sobre as ciências da vida escritos por não especialistas, e em selecionar aqueles temas que correspondem às suas aspirações teóricas ou políticas. A literatura especializada nessas questões como genômica, epigenética, neurogênese e plasticidade cerebral é ampla e crescente, com novos achados anunciados diariamente, com implicações que são frequentemente difíceis de avaliar. E hoje, como nunca antes, as ciências da vida estão conectadas em diferentes formas com muitas outras disciplinas – da informática à engenharia,

da matemática e física à complexidade científica. De fato, não há uma biologia nesta ‘era biológica’. Contudo, apesar desta heterogeneidade, estilos de pensamento estão emergindo em muitas áreas da biologia contemporânea que oferecem a oportunidade para uma nova relação entre as ciências humanas e as ciências da vida. Nós podemos apontar para três características-chave desta biologia que pode sustentar esta nova relação.

Primeiro, as ciências da vida contemporânea – em genômica, na compreensão da célula e dos processos de desenvolvimento e diferenciação, na neurociência molecular – revelam múltiplas afinidades entre humanos e outras criaturas, e lançam nova luz em suas diferenças³. Essas questões aparecem agora em uma forma que não é passível de simplificações da sociobiologia, até porque, na era da genômica e epigenômica, as velhas metáforas do determinismo biológico ou genético não podem mais ser sustentadas cientificamente. Além disso, nos estilos de pensamento das ciências da vida contemporânea existe uma tensão que se infiltra entre o reducionismo experimental, que sempre foi anátema para as ciências humanas, e uma consciência [*awareness*] da complexidade e emergência – um dinamismo aberto que é menos familiar. No lado ‘reducionista’ das

coisas, estamos vendo a ascensão de um estilo de pensamento molecular e neuromolecular que analisa todos os processos da vida no corpo e no cérebro em termos das propriedades materiais de componentes celulares – bases do DNA, canais de íon, potenciais membranares, entre outros. Esta visão molecular da vida pôde ser delineada nos anos de 1930. Isto ofereceu um grande impulso ao desenvolvimento em biologia molecular que seguiu o trabalho de Crick e Watson, na década de 1950, e a invenção da neurociência por Francis Schmitt e outros, nos anos de 1960. E tem se tornado cada vez mais poderosa por sua convergência com as tecnologias da era da informação, representando os processos vitais em elementos digitais que podem ser liberados de suas origens orgânicas, manipulados e fazendo-os circular como meros dados.

No entanto, ao lado desta redução da vida para a interação dos seus menores componentes, outro estilo de pensamento vem tomando forma. Esta maneira de pensar explica as propriedades vitais como emergentes, e os organismos vivos como sistemas dinâmicos e complexos, localizados em uma dimensão de temporalidade e desenvolvimento, e constitutivamente abertos ao seu entorno – um meio que se estende em escalas do intracelular ao psicológico, biográfico, social e cultural⁴. Um dos embates

conceituais chave nas ciências da vida – dos quais podemos encontrar em quase todas as áreas – concerne às relações entre estas duas visões. As ciências humanas, com sua compreensão das diversas formas pelas quais os organismos vivos se moldam e são moldados pelo meio social ao longo do tempo e espaço, poderia desempenhar um importante papel aqui, se elas estivessem dispostas.

Atualmente, julgar algo biológico não é afirmar o destino ou o fatalismo, mas oportunidade. Como o corporal começa a ser construído não como mistério, mas como mecanismo molecular, organismos, incluindo os organismos humanos, parecem passíveis de otimização pela engenharia reversa e reconfiguração a este nível molecular. Consequentemente, segundo, nós temos visto a ‘tecnologização’ da vitalidade nas ciências da vida. Não é apenas que para saber é preciso intervir, apesar de ser crucial: sabe-se da vida hoje apenas intervindo nela. A visão de Gaston Bachelard é tão verdadeira como sempre foi: um conceito “torna-se científico de acordo com a proporção pela qual ele se tornou técnico, pela qual ele é acompanhado por uma técnica de realização” (Bachelard, 1969 [1938], p. 61, citado de Rheinberger, 2005, pp. 320-1). A intervenção não é apenas para conhecer, mas também para fazer: conhecer a vida no nível molecular tem sido intrinsecamente

relacionado a um aumento da capacidade de atuar sobre ela naquele nível. A própria vida – quer dizer, a vida do organismo vivo – parece ter se tornado favorável para intervenção e aberta para projeto de controle. Desenvolvimentos como a clonagem de Dolly por Ian Wilmut, através da inserção do núcleo de uma célula somática retirada da glândula mamária de uma ovelha para uma célula ovo anucleada não fertilizada pertencente a outra ovelha (Wilmut & Highfield, 2006) e a criação de Synthia de Craig Venter – uma célula bacteriana controlada por um genoma sintetizado quimicamente (Gibson et al., 2010) – levaram alguns a sugerir que nada é biologicamente impossível, e apenas nossa própria imaginação – e nossas próprias restrições – marcariam os limites naquilo que podemos fazer com nossa existência vital e a de outros animais.

Wilmut intitula sua autobiografia ‘Dolly e a Segunda Criação’. Venter, também, é rotineiramente creditado com esses tipos de crenças. Essas fantasias de onipotência, enquanto elas inspiram muitas especulações utópicas e distópicas, grosseiramente superestimam nosso conhecimento e nossas capacidades técnicas. No entanto, uma bioeconomia global tem tomado forma em torno da manipulação da biologia, e o conhecimento biológico vem se tornando altamente capitalizado. Caminhos para a criação das

verdades biológicas formam-se por promessas e previsões do biovalor a ser colhido – aprimoramento da produção das colheitas, bioenergia, biorremediação, e, é claro, avanço das tecnologias médicas e de saúde baseadas na biologia. Companhias, nações e regiões competem nesta bioeconomia global, argumentando que desenvolvimentos como na biologia sintética sustentarão uma nova revolução industrial consolidando conjuntamente os sonhos de pacientes, de políticos, pesquisadores e capitalistas naquilo que Carlos Novas denominou ‘uma economia política da esperança’ (Novas, 2006)⁵.

Há muito valor no trabalho que agora fazemos para manter a nós mesmos como seres vivos. Os segmentos dos cuidados médicos e de saúde são as zonas mais lucrativas do mercado biotecnológico global: em 2008, eles geraram 69% da receita total do mercado. Em 2011, o mercado global para os fármacos estava por volta de 500 bilhões de dólares, e para aparelhos médicos em torno de 150 bilhões de dólares⁶. Isto é indicativo de uma terceira característica da biologia contemporânea que chama a atenção das ciências sociais e humanas: a relevância que o biológico e o biomédico alcançou em práticas de autoadministração e autogoverno. Não apenas no ‘Ocidente’, mas também em muitas outras regiões, indivíduos estão passando a se

compreender na linguagem da biomedicina contemporânea, a julgar a si mesmos em termos das normas articuladas pelos experts biomédicos, a modular seus corpos e mentes com produtos que são o produto de um sistema de crenças biomédicas, a utilizar novas tecnologias reprodutivas para manejar a procriação, a considerar a troca de partes desgastadas com quadris e joelhos artificiais, a pensar sobre a redução de riscos de doenças com dieta e exercício, e para se preocupar, individual e coletivamente, sobre Alzheimer e demências, talvez, até mesmo, fazer Sudoku e ginásticas para mente na esperança de que se eles agirem por este caminho, eles podem ser salvos. Neste sentido, a própria personalidade está se tornando cada vez mais somática (Novas & Rose, 2000).

Ao longo do século XX, ao menos nos países da Europa, América do Norte e suas colônias, o sentido dos indivíduos sobre eles mesmos foi profundamente moldado pelo surgimento das ciências psi: elementos variados de diferentes escolas da psicologia tornaram-se integrantes às suas formas de vida e à maneira como eles eram compreendidos e governados pelas autoridades (Rose, 1999). Não é de se surpreender, então, que concepções psicológicas da personalidade tornaram-se as frequentemente inarticuladas pressuposições das ciências sociais e

humanas. Entretanto, como o século XX chegou a um fim, outra ética veio à tona, ligada à crença de que, enquanto o domínio da mente permanecia crucial, características chave de nossa identidade como pessoas foram fundamentadas na carne (Rose, 2007). Em alguns aspectos, nossos corpos eram nós mesmos, embora não completamente no sentido expresso pelo Coletivo de Saúde de Mulheres de Boston (Boston Women's Health Collective), três décadas mais cedo (Boston Women's Health Book Collective, 1978). É claro, não há nada de novo sobre uma ênfase nos corpos, seus manejos e modulações, ação sobre o corpo a fim de prevenir doença e manter saúde (Porter, 1999). Porém, hoje esta ética somática é sustentada por um discurso de verdade sem paralelos sobre o corpo humano decorrente das ciências da vida e biomedicina, disseminada através de uma rede de injunções pelos experts do somático, considerada uma questão de estado, bem como do indivíduo, e incorporada em múltiplos lugares, das casas e escolas aos ambientes de trabalho e lazer. Viver bem atualmente é viver sob a luz da biomedicina.

As estantes de livros estão a ranger sob o peso da ciência popular discutindo esse novo conhecimento de nossa biologia, e especulando sobre as implicações de nossa capacidade para entender e controlar

tudo desde nossas aptidões cognitivas até envelhecimento e morte. A crença nas implicações dos avanços nas ciências da vida para nosso dia a dia é exacerbada pelo 'imperativo translacional' – a obrigação de pesquisadores em biologia e biomedicina de prometer aos financiadores, aos assessores de pesquisa, às suas editoras universitárias e à mídia de que os resultados de seus trabalhos na mosca, na minhoca, no rato ou no macaco logo alcançarão a clínica – aproximadamente 'em três ou quatro anos'. Esta é uma fantasia, é claro. Quanto mais sabemos, mais percebemos quão pouco sabemos. Cada sonho de controle sobre o corpo ou a mente é logo pego por pontos negativos, efeitos colaterais e decepções. Quando se trata da vitalidade humana, há muito do que não pode ser controlado ou recriado [*re-engineered*] de acordo com nossos desejos, e muito permanece 'biologicamente impossível'. Não há uma simples progressão da habilidade de resolver problemas simples para as capacidades conceituais e tecnológicas necessárias para resolver os problemas complexos, não há caminho de ouro para a constante expansão dos poderes, mas muitas distintas e substanciais barreiras biológicas que são dificilmente entendidas, e muito menos superadas⁷. Além disso, como já comentei, as ciências da vida não constituem um campo homogêneo, mas um

emaranhado de diversas e frequentemente incompatíveis disciplinas e subdisciplinas, teorias, conceitos, argumentos, corpos de evidência, configurações experimentais e assim por diante, dividido entre controvérsias sobre algumas questões bastante fundamentais. Não obstante, apesar do exagero, a ideia de que todos os organismos vivos, incluindo humanos, podem ser entendidos como seres biológicos, de que sua natureza não é uma questão de mistério, mas de mecanismo, está no cerne da afirmação que este será ‘o século da biologia’. Tal como outra alegação, mesmo que isto permaneça implícito, que muito do que é específico da nossa humanidade, nossa existência individual e arranjos coletivos podem ser entendidos em termos de nossas características específicas de seres vivos⁸. Como poderiam estes das ciências humanas e sociais responder?

Biologia e sociologia

Biologia e sociologia nasceram bem próximas na primeira metade do século XIX: biologia em 1802, como o nome para uma nova ciência das entidades vivas – dividindo a natureza em dois ‘reinos’ – daqueles que possuem vida e daqueles sem ela; sociologia, como o estudo científico do desenvolvimento das sociedades humanas, convencionalmente

atribuído por Comte, em 1839. Desde seu nascimento, a sociologia tem sido assombrada pela biologia. Ao longo do século XIX, havia um duplo movimento – de um lado, tentativas para diferenciar as ciências de ordem moral ou social daquelas estritamente biológicas – para argumentar que as leis de associação entre seres humanos foram *sui generis*. E, de outro lado, para modelar a sociologia em biologia, para pensar a ordem social de uma forma ou de outra análoga ao domínio biológico, com estruturas, funções, conexões orgânicas entre as partes, sujeitas às leis do desenvolvimento que podem ser descritas na linguagem da evolução, e tendo um potencial apenas possível por entidades vivas: ser normal ou patológico, saudável ou doente⁹.

Enquanto os estilos de pensamento da biologia do século XIX suscitaram a nova ciência da sociologia, as ciências sociais cresceram, ao menos em parte, devido ao seu papel biopolítico. Quer dizer, elas alegaram ser capazes de fornecer o *know-how* de governar aqueles aspectos das vidas individuais e coletivas dos seres humanos, decorrentes da sua natureza enquanto seres vivos – tipos raciais, desejos sexuais, procriação, doenças e epidemias em centros e cidades, e, é claro, todo o problema da população, de suas taxas de aumento ou declínio, das consequências de fertilidade diferencial,

degeneração, eugenia, etc. Apenas precisamos listá-los pela intensidade dessas relações entre as ciências sociais e o governo dos humanos como biológico, vital, criaturas vivas, para ser mais claro. Esta questão foi central para a sociologia desde que se tornou uma disciplina na primeira metade do século XX. Apesar de muitas imprecisões com relação ao que a sociologia de fato foi (Abrams, 1981; Rocquin, 2006), as ciências da sociedade, na primeira metade do século XX, permaneceram assombradas pela biologia. Isto não ocorreu apenas no sentido de que a sociedade poderia ser imaginada como um tipo de organismo, ou nos recorrentes temas da evolução social. Suas questões recorrentes eram biológicas – uma questão de população (Osborne & Rose, 2008). A população era muitas vezes direcionada em termos de eugenia, embora nem sempre como pensamos isso agora. Na London School of Economics (LSE), por exemplo, William Beveridge, como diretor da LSE, de 1919 a 1937, solicitou financiamento para docência em ‘biologia social (genética, população, estatísticas vitais, hereditariedade, eugenia e disgenia)’ para ‘completar o círculo das ciências sociais’¹⁰. Contudo, ele nomeou Lancelot Hogben – um fervoroso oponente do eugenismo – porque ele acreditava que os problemas populacionais poderiam ser apropriadamente entendidos uma vez que o

‘lixo sobre as leis alegadamente biológicas de crescimento populacional’ fosse resolvido: ‘a genética humana era um emaranhado de suposição e de superstição... A racionalização do preconceito racial pelo uso de princípios biológicos foi então plausível apenas porque a genética humana era muito imatura’ (citado em Keynes, 2001). Alexander Carr-Saunders, sucessor de Beveridge como Diretor da LSE, que foi uma figura chave em muitas corporações oficiais explorando a questão da população¹¹, escreveu extensivamente sobre eugenia e foi o presidente da Sociedade de Eugenia, entre 1949 e 1953.

Enquanto ele foi consistentemente crítico àquela forma de eugenia na qual ‘clama por sugestões mentais para livrar-se de pessoas com qualidades inatas indesejáveis e para encorajar a condução de crianças super dotadas ao mundo’ (Carr-Saunders, 1926: 18), ele concluiu sua palestra comemorativa Hobhouse, em Cambridge, em 1942, sob o título *As Bases biológicas da natureza humana* [*The Biological Basis of Human Nature*]:

Passaram-se quase 80 anos desde que Galton colocou o movimento eugênico de pé. Ele pode... ter sido precipitado [mas] parece que agora nós temos informação suficiente sobre isso para começar a agir, se assim desejarmos... Os Romanos, foi dito, orgulhavam-se por serem os

descendentes degenerados dos deuses; orgulhamo-nos de ser os muito dignos descendentes dos macacos. Deixaremos de ser um crédito aos nossos ancestrais se permitirmos a deterioração de nossa herança genética (Carr-Saunders, 1942, p. 24).

Quando John Maynard Keynes presenteou Carr-Saunders com a primeira medalha Galton, em 1946-1946! – Keynes descreveu Galton como ‘o fundador do mais importante, significativo e, eu incluiria, *genuíno* ramo da sociologia que existe, denominada eugenia’ (Blacker & Glass, 1967, p. 368)¹².

A partir de 1950, as coisas mudaram em função das consequências assassinas que pareciam estar associadas a concepção de qualidades humanas em termos biológicos. Muitos filósofos continentais do pós-guerra argumentaram que a Alemanha nazi foi caracterizada por uma espiritualização do biológico, e biologização do espiritual – a animalização do caráter humano, da vontade, valor e virtude. Isto parece revelar, para todos os tempos, as consequências de uma forma de pensar pela qual a pessoa e o corpo passaram a ser vistos como um, onde a tarefa central da política foi a formação da vida biológica da raça e da nação. É verdade que as metáforas biológicas permaneceram comuns nas sociologias das décadas de 1950 e 1960 – por exemplo, na

fascinação de Talcott Parsons com ideias de sistemas orgânicos e homeostáticos, e seus usos metafóricos e tipológicos da linguagem de funções e de evolução. Contudo, nos anos 1970, tornou-se um senso comum sociológico que o fatalismo, o determinismo, o reducionismo, o sexismo – uma naturalização e legitimação das relações de poder existentes – seguiria inevitavelmente a partir de qualquer compromisso com a realidade da biologia humana – tanto como uma questão ontológica – o que realmente foram os seres humanos? – ou quanto uma questão epistemológica – O que a biologia pode nos dizer sobre as formas de vida que os seres humanos fizeram para si? A biologia humana foi relevante apenas no ponto em que forneceu as precondições para a linguagem, o sentido e a cultura, cuja forma e conteúdo devem ser contabilizados em termos não biológicos. As controvérsias que fluíram notavelmente sobre a raça e a inteligência, parecem confirmar este julgamento negativo sobre aqueles que importaram noções biológicas vulgares em seus diagnósticos do social (Kamin, 1974; Lewontin *et al.*, 1984), assim como as simplificações da sociobiologia, psicologia evolutiva e doutrinas do ‘gene egoísta’ (Rose & Rose, 2000). A evidência de dois séculos parece assentar referências do biológico ao lado de uma política reacionária que amarra os

seres humanos a uma natureza fixa – ao ser progressiva, ao visar a mudanças sociais, justiça e igualdade, requereu manter a biologia em seu lugar.

E, ainda, no momento em que o século XX fechou, haviam sinais de que este senso comum sociológico estava sendo questionado¹³. Enquanto muitas preocupações iniciais com o tema da corporificação omitiam aquele fator sangrento, carnal e animal em si (ótima referência de Butler, 1993), o corpo vivo foi precisamente a causa de muitos estudos etnográficos que delinearam os caminhos pelos quais o conhecimento biológico foi gerenciado, vivido, empregado, contestado, intrincado nas vidas de mulheres na reprodução, consanguinidade e maternidade (Franklin, 1995; Martin, 1987; Rapp, 1999), e outros que examinaram as novas relações entre o conhecimento biológico, intervenções médicas e os gerenciamentos dos corpos, em locais variando de HVI e AIDS a morte cerebral (Epstein, 1996; Lock, 2002; Martin, 1994). Tornou-se senso comum argumentar que as capacidades ‘do corpo’ foram moldadas por expectativas culturais, suas normalidades e patologias foram ‘socialmente construídas’, e traços uma vez considerados naturais – gênero, sexualidade, raça, idade, deficiência e assim por diante – foram na realidade efetuadas de acordo com os scripts

culturais.

Muitos participantes desses debates tornaram-se recentemente críticos da natureza excessivamente discursiva e tentaram retornar para alguma versão do materialismo (Bennet, 2010). As tortuosas tentativas de reconhecer a ‘agência’ de entidades não humanas – peixes, bactérias, clima e similares (notícias dificilmente surpreendentes para qualquer historiador social) – discorre substancialmente sobre os percursos conceituais irregulares previamente tomados no campo dos estudos da ciência¹⁴. Outros procuram mais diretamente à reintegração de temas da biologia, e, nas palavras de Elizabeth Grosz:

para reparar a exclusão, a recusa, das forças biológicas que pressionam e produzem vida, e, portanto, ironicamente, para contrariar a repressão da materialidade em suas mais complexas formas que dominaram as ciências sociais e humanas em seu foco exclusivo na construção cultural à custa da produção natural. (Grosz, 2005, p. 44)¹⁵.

Deste modo, Grosz voltou-se ela mesma para Darwin e para a evolução para reconsiderar a ontologia, e para ajudar a sua concepção de vida como um ‘incessante vir a ser’ no qual ‘a essência é transformada em existência, o passado e o presente são suplantados e sobrescritos

pelo futuro’ (Grosz, 2005, p. 36). Elizabeth Wilson observou a concepção de sistema emocional inato e universal de Silvan Tomkins, conjuntamente com elementos esboçados de teorias de redes neurais e versões mais viscerais da psicanálise para reivindicar aspectos da biologia para o feminismo, como em seu projeto para ‘feminismo visceral’, que visa a conceitualizar as ‘sedimentações’ do neuroquímico, afetivo, ideacional e social nas experiências da depressão e em seu tratamento farmacológico (Wilson, 1998, 2004a, 2010, 2011).

Outros têm sido menos cuidadosos em seus ‘empréstimos’ do biológico¹⁶. Este é especialmente o caso com muitos protagonistas da virada contemporânea para o ‘afeto’¹⁷. Está se tornando um lugar comum para aqueles das ciências humanas e sociais aludir de argumentos biológicos para sustentar suas afirmações de que os seres humanos não são individuados, conscientes e racionais, mas, antes, estão enredados em sensações e contágios, formados por campos de força afetivos e não cognitivos (Connolly, 2002; Massumi, 2002). Por exemplo, Brian Massumi menciona ‘fugazmente’, conforme apontado por Ruth Leys (2011), sobre os vários achados concernentes ao papel do sistema nervoso autônomo suposto de derivar da neurociência contemporânea, e sustenta sua opinião no caráter físico do

pensamento por referência às conclusões altamente duvidosas que Benjamin Libet retira de suas experiências sobre volição (Libet et al., 1983, 1999). Ele utiliza o argumento de Libet de que existe meio segundo de atraso entre uma decisão sendo manifestada no processo cerebral e sua entrada no campo de consciência [*conscious awareness*] para dar suporte empírico a um argumento filosófico retirado de Spinoza e Deleuze, com suporte adicional de Gilbert Simondon (Massumi, 2002)¹⁸. O raciocínio bizarro de Libet, e suas extrapolações do estabelecimento de um laboratório altamente simplista e artificial para afirmações gerais sobre a ausência de livre arbítrio nas ações e intenções humanas no mundo cotidiano, permanece inquestionável. Nigel Thrift também estrutura sua ‘teoria não representacional’ através de uma crítica da rejeição da biologia pela teoria social:

a distância da biologia já não é vista como um marcador primordial da teoria social e cultural... Tem se tornado crescentemente evidente que, se for para a força performativa ser entendida, a constituição biológica do ser deve ser levada em consideração, e em particular, as dinâmicas de nascimento (e criatividade) ao invés da morte. (Thrift, 2007, p. 174)¹⁹.

Isto é afirmado por meio de um

alucinante amálgama aos costumeiros suspeitos da filosofia – Agamben, Bergson, Deleuze e Guattari, William James, Spinoza e Whitehead – juntos com referências a Simondon e von Uexkül e alguns biólogos e neurocientistas: LeDoux, Damásio, Ekman, o famoso autista Temple Grandin, Libet, e, é claro, o neurocientista Budista Francisco Varela. Essas imagens são convocadas para sustentar o argumento de que é apenas reconhecendo a verdadeira natureza da corporeidade humana e o poder do afetivo que teremos condições de libertar-nos de uma descrição excessivamente intelectualista e racionalista da política, economia e cultura contemporânea. Apenas assim seremos capazes de alcançar, e talvez de intensificar, os níveis de força não conscientes, não intelectuais que inspiram resistência, criatividade e esperança. Biologia é traduzida em ontologia, ontologia é transmutada em política. Nós acompanhamos um movimento similar recente na história, apelando a uma biologia diferente, com consequências políticas que, para dizer o mínimo, deveria nos dar um tempo.

Uma estranha forma de falsificação conceitual parece sustentar tal ‘biologia da libertação’: reivindicações biológicas evitam interrogações críticas onde elas parecem oferecer sustentação a uma predeterminada etopolítica filosófica. Isto

é reflexo de uma notável tendência de cientistas da vida em apoiar argumentos sociopolíticos ao transpor suas pesquisas das moscas ou camundongos diretamente ao domínio da sociedade e cultura humana. Existe uma forma intelectual mais rigorosa para conectar as ciências humanas e as ciências da vida? Alguns sociólogos clamam por uma sociologia ‘corpóreo-material’ que pensa em termos de ação recíproca entre propriedades biofisiológicas dos corpos humanos, suas modulações pelas práticas sociais, e suas organizações pelas forças culturais e linguísticas das quais configuram experiências individuais vividas e identidades (Newton, 2003; Williams, 1999). Estes modestos esforços sociológicos estão atentos à evidência da biomedicina quando discutem o papel de questões como emoção, estresse e desigualdade social em consideração aos problemas de saúde, e à reunião de evidências de pesquisas sobre as condições psicossomáticas e o papel dos hormônios e o sistema imunológico. Entretanto, tais análises normalmente concluem meramente com a alegação geral de que os corpos humanos são simultaneamente biológicos e sociais. Elas consideram difícil conceitualizar o papel que as ciências sociais poderiam de fato jogar em suas relações com os cientistas da vida. Deveríamos fazer o que às ciências da vida

frequentemente nos pede – fornecer-lhes os ‘fatores’ e as ‘variáveis’ que compõem o ‘sócio-oma’*? Ou deveríamos resistir a crença de que o organismo, o indivíduo vivo, é distinto de seu eterno meio social e apenas ‘interage’ com ele na forma de *inputs* e ‘influências’?²⁰ Existe uma outra maneira de abordar esta questão das relações entre as ciências humanas e a biologia? Poderiam as coisas parecer diferentes se as abordássemos na direção das próprias ciências da vida?

Biologia aberta, vitalidade aberta

É claro, mesmo nas décadas de 1970 e 1980, alguns sociólogos buscaram reconhecer a natureza biológica dos seres humanos sem deslizar em reducionismo e determinismo. Assim, *As Relações Sociais e os Atributos Humanos* [*Social Relations and Human Attributes*], escrito por Paul Hirst e Penny Woolley e publicado em 1982, abre com um trecho do biólogo evolucionista Theodosius Dobzhansky (Hirst & Woolley, 1982)²¹. A sociedade e cultura humana, diz Dobzhansky, são o produto de uma evolução biológica de nossas espécies, mas o ‘fenômeno humano’ – Dobzhansky menciona a inteligência, a

capacidade de utilizar símbolos linguísticos e cultura – ‘afeta a evolução biológica do homem tão profundamente que isto não poderia ser entendido sem levarmos isto em consideração... A evolução humana é totalmente inteligível somente como um resultado de fatores biológicos e sociais’ (Dobzhansky, 1955, p. 320, citado em Hirst & Woolley, 1982, p. 1). Este é o tema central dos argumentos de Hirst e Woolley. Os atributos humanos são, como eles dizem, ‘diretamente subordinados ao passado animal do homem’. Porém, até mesmo atributos físicos, tais como bipedalismo, dedos e polegares opositores, e o tamanho e as capacidades do cérebro humano, resultam de pressões seletivas de formas emergentes de vida humana. E enquanto os humanos desenvolveram suas distintas formas culturais, seus atributos foram socialmente constituídos e, portanto, variam grandiosamente entre as culturas e ao longo do tempo histórico.

Temos muitos exemplos empiricamente ricos, variando de comportamentos corporais (estilos de caminhada, marcha e natação), por meio da manifestação de sofrimento (em sintomas e síndromes físicas ou mentais), por um sentido de personalidade (como indivíduo, único, autônomo) (Mauss, 1979). De fato, como podemos ver pelos numerosos exemplos de crianças criadas na natureza

* N.T. *socio-ome*. O autor se refere ao desafio aos sociólogos para identificar ‘o sócio-oma’ a ser definido juntamente com o genoma, proteoma, metaboloma, e todos os outros ‘-omas’ interligados ao campo das biociências desde o final do século XX (cf. Rose & Abi-Rached, 2012).

ou confinadas do contato humano, alguns atributos que pensamos como a quintessência humana – a fala, a sexualidade, o sentido de eu – não aparecem de maneira alguma na ausência dos contornos sociais e culturais. Referindo-se ao trabalho de muitos antropólogos, psiquiatras e doutores da primeira metade do século XX, Hirst e Woolley assinalam que as culturas não apenas configuram, em aspectos fundamentais, as formas de expressão de sofrimento mental (Yap, 1951), mas também que se pode ser levado a morte por uma crença genuína de que se foi amaldiçoado (Cannon, 1942, 1957). O reconhecimento de que o *habitus*, as capacidades corporais e as categorias mentais fundamentais dos seres humanos exigem formação – de que o envelope da pele, por direito, não delineia uma enclausurada zona autônoma – é, portanto, de modo algum, novo. O corpo humano não pode ser somente a província dos biólogos: cultura, simbolismo e a imaginação são também constitutivos, mesmo quando se trata da organização e das propriedades da musculatura básica, sistemas hormonais, doenças e suas curas, sua economia emocional e até sua passagem para morte.

Nos 30 anos ou mais, desde que Hirst e Woolley escreveram seu livro, esses argumentos tornaram-se ainda mais

notáveis, não menos, porque eles se enredaram com as mudanças de estilos de pensamento no coração das terras da própria biologia molecular. Começando, talvez, na década de 1930, ocorreu uma mudança de uma imagem molar da vida, dos órgãos, fluxos dos órgãos, dos músculos, do sangue, do tecido, como representado nas pinturas e desenhos nos atlas anatômicos dos séculos XVIII e XIX, para um olhar que vislumbra o corpo na escala das interações entre moléculas (Kay, 1993). E as relações do social e do biológico – as pressões seletivas que a vida humana exerceu na evolução humana, e a modelagem dos atributos humanos por seu meio social – foram recolocadas em termos moleculares (Rose, 2001). É claro, muitas pesquisas ao longo dos 50 anos subsequentes foram reducionistas em seus métodos e de fato nas suas formas de conceitualização, procurando explicar as propriedades dos organismos em termos das propriedades aditivas dos seus componentes mais simples. Os principais avanços em nossa compreensão dos mecanismos genéticos, processos celulares e neurobiologia foram atingidos por meio desses métodos, mas eles foram assolados com problemas quando eles tentaram traduzir esses achados para um entendimento do organismo como um todo. E cada vez mais, como percebido anteriormente, essas abordagens estão

sendo desafiadas por outras (Woese, 2004). Nesses estilos de pensamento em desenvolvimento, o organismo e seu entorno não são construídos enquanto domínios externos a outros e meramente interagindo: antes, quando se trata de organismo vivo, o organismo e o entorno necessitam ser entendidos como em constante e múltipla negociação no nível molecular. Isto abre algumas novas intrigantes possibilidades para superar a indiferença entre o pensamento progressista nas ciências humanas e os discursos de verdade da biologia²².

Consideremos, por exemplo, o estilo de pensamento em ‘neurociência social’. Pesquisadores buscam explicar a forma distintivamente social da existência humana através da identificação de processos evolutivos que foram selecionados por precondições neurais de sociabilidade, formação grupal, e até consciência (Cacioppo & Berntson, 2004; Cacioppo *et al.*, 2011). Os humanos, eles argumentam, podem se tornar ‘sociais’ no sentido de formação cooperativa de relações uns com os outros, porque eles têm a capacidade de atribuir significados aos movimentos ou as características visíveis de outros, de designá-los aos seus estados mentais internos, e, conseqüentemente, de reconhecer as intenções e os sentimentos de seus membros da mesma espécie. Em um artigo

chave em 1990, Leslie Brothers, formada em psiquiatria e psicanálise, de maneira excelente argumenta que:

Enquanto muitos não primatas (por exemplo, formigas) podem interagir em formas altamente específicas com outros de sua espécie, parece que os primatas, especialmente aqueles mais intimamente relacionados com nós mesmos, desenvolveram uma capacidade única de perceber os fatos psicológicos (disposições e intenções) sobre outros indivíduos. Esta capacidade [que ela denominou cognição social] aparece para distinguir o comportamento social dos primatas daqueles de outras ordens... (Brothers, 1990, p. 27).

Muitos daqueles que desenvolveram estas ideias sugerem que tais capacidades para cognição social têm condições genômicas – quer dizer, elas estão enraizadas em sequências moleculares específicas que codificam os processos neurobiológicos que facilitam tal sociabilidade humana. Por exemplo, Klaus-Peter Lesch sugeriu que um ‘polimorfismo’ em uma sequência genética particular do gene transportador de serotonina (5-HTT), presente somente em humanos e algumas espécies de primatas – o qual regula a atividade de um importante neurotransmissor em certas regiões do cérebro humano – tem conseqüências para o desenvolvimento embrionário e a

plasticidade cerebral, em particular em áreas cerebrais relacionadas aos processos cognitivo e emocional, os quais transcendem “as fronteiras dos comportamentos genéticos para abranger a ciência biossocial e criar uma neurociência social do comportamento” (Lesch, 2007, S24-S28). Aqui está um argumento da neurociência contemporânea que discute que humanos são desenvolvidos para ser ‘social’ e algo da forma específica da sociabilidade humana tem suas condições na neurobiologia humana.

Muitas das ciências sociais e humanas reagiram com horror a esta sugestão de que nossas capacidades sociais especificamente humanas possuem bases neurobiológicas²³. Ao menos, elas sentem que seu espaço está sendo colonizado, sua expertise deslocada. Porém, mais fundamentalmente, elas sugerem que a própria natureza dos seres humanos está sendo mal compreendida. De tal modo, em vez de entender os humanos enquanto sujeitos falantes singulares, com cultura e história, este tipo de análise os reduz em marionetes de seus cérebros, sugerindo que a sociabilidade humana é um mero efeito de neurobiologia. Esses críticos estão preocupados que, ao afirmar que as relações entre nossas formas de vida e aquelas de nosso antepassado animal pode não ser de diferença fundamental, mas de continuidade, nós esqueceremos que

apenas os humanos podem expressar estas relações, comunicá-las com os outros, construir sistemas de moralidade, lei e civilidade sobre eles. Eles temem a consequência de colocar os seres humanos entre os animais desta forma. Eu entendo esses argumentos, mas os considero pouco convincentes.

É claro, existem muitos exemplos de reducionismo simplista – a própria Leslie Brothers tornou-se muito crítica com os modos pelos quais a ciência social se desenvolveu (Brothers, 2001). Há muito para criticar, particularmente no ramo da neurociência social que está enamorada pelo imageamento do cérebro, o qual é caracterizado por grosseira sobreinterpretação de resultados de experimentos com imagem em situações de laboratório altamente artificiais, e apoia um tipo de *blobology*^{**}, que afirma que uma área do cérebro que mostra a atividade em um escâner cerebral – contendo bilhões de sinapses em resolução atual – é a localização para este ou aquele estado mental humano²⁴. A tecnologia de imagem, apesar de maravilhosamente sofisticada, não pode compensar o aparato conceitual lamentavelmente simplista de muitos imageadores. Palavras como

^{**} N.T. No *British Dictionary* algumas definições para *Blob* (s.): mancha de cor, tinta; uma forma ou objeto indistinto ou disforme. *Blobology* refere-se de maneira crítica a técnica de Imagem por Ressonância Magnética Funcional (fMRI) e sua produção de imagens coloridas de nossos cérebros.

‘facilitar’ e frases tais como ‘correlatos neurais’ acenam para a lacuna explicativa que permanece entre processos cerebrais e processos mentais. Cientistas sociais têm nos oferecido excelentes estudos de teorias, premissas, algoritmos e hipóteses que são construídas dentro das máquinas de escaneamento primorosos que produzem as imagens (Beaulieu, 2000; Dumit, 2003) – isto é de fato fenomenotécnica bachelardiana em ação. Este é também um exemplo clássico do que Gerd Gigerenzer, muito tempo atrás, denominou ‘das ferramentas para as teorias’, um processo pelo qual uma ferramenta – aqui o escâner funcional MRI que mapeia padrões de oxigenação sanguínea em voxels em um espaço tridimensional, que são então usados para produzir imagens visuais indicando ativação em diferentes localidades – em seguida torna-se a base para uma teoria sobre a atividade do próprio cérebro que cada imagem parece confirmar (Gigerenzer, 1991). E aqueles das ciências sociais e humanas identificam corretamente o sentido empobrecido, no qual, nestes experimentos com imagens, as ‘relações sociais’ são reduzidas as interações entre díades que podem ser experimentalmente simuladas em um laboratório e em um scanner (Cohn, 2004, 2008a, 2008b).

No entanto, a crítica não é suficiente, e nem o são as familiares

metáforas do construcionismo. Existem oportunidades para uma relação mais positiva a estes novos entendimentos do que é ser humano. Por exemplo, o trabalho de John Cacioppo tem se focado na ação combinada entre interações sociais – no nível das díades, através de famílias, bairros para cidades e civilizações – e o cérebro e o sistema nervoso do indivíduo:

Através de uma contínua interação de fatores neurais, neuroendócrinos, metabólicos e imunológicos no cérebro e corpo, dos quais o cérebro é o órgão regulador central e também um alvo maleável destes fatores... A neurociência social é o campo acadêmico interdisciplinar dedicado ao entendimento de como sistemas biológicos implementam processos sociais e comportamento, e como estas estruturas sociais e processos impactam o cérebro e a biologia.²⁵

Mais além, Cacioppo argumenta que humanos têm uma desenvolvida afinidade humana para a vida social – por isso as consequências do isolamento humano:

O ambiente social... é fundamentalmente envolvido na escultura e ativação/inibição das estruturas básicas e processos no cérebro humano e biologia... isolamento social ou isolamento social percebido (solidão) vão para baixo da pele para afetar as cognições sociais e emocionais, processos de personalidade, cérebro, biologia e saúde.²⁶

Uma eminente experiência humana culturalmente constituída – não apenas ‘real’, mas isolamento ‘percebido’ – configura os processos neurais em nível molecular e vice-versa. Os humanos podem, de fato, estar carentes de companhia (Cacioppo & Patrick, 2008). Se isto não é um convite para as ciências humanas e sociais para um engajamento em uma questão genuinamente transdisciplinar, é difícil de ver o que poderia ser. De fato, talvez este seja um esforço não tão diferente em intenção conforme o estudo clássico da vida mental nas metrópoles de Georg Simmel (1950 [1903]).

A genômica além do gene

O mesmo é verdadeiro sobre a genômica. Nós não precisamos de um lembrete das maneiras desanimadoras e, muitas vezes, assassinas em que explicações genéticas entraram na história humana. Mas as coisas mudaram. A genômica afastou-se de um estilo de pensamento que procurava genes individuais para características específicas, o paradigma ‘gene-para’, tão criticado por cientistas sociais, especialmente no que se dizia ter descoberto ‘o gene-para’ um aspecto da condição humana, como a homossexualidade ou transtorno bipolar.

Embora o Projeto Genoma Humano tenha sido sustentado inicialmente pela ideia de que a sequência do genoma seria ‘o código dos códigos’ ou o ‘livro da vida’ – as instruções digitais para fazer um ser humano – o mesmo interveio para dizer que não. A evidência, a partir do sequenciamento de seres humanos e outros organismos, simplesmente não sustenta a ideia de que os genes seriam unidades distintas, cada uma delas codificada por uma única proteína. Em vez disso, tornou-se claro que cada sequência das bases pode ser ‘lida’ de muitas maneiras diferentes, o que permite, assim, um pequeno número de regiões de codificação para gerar um grande número de proteínas diferentes. Além disso, verificou-se que polimorfismos de nucleotídeo único, ou SNPs (diversas pequenas variações moleculares entre espécies e entre indivíduos), por exemplo, onde um C é substituído por um G, ou um A é substituído por um T na sequência de bases que formam o código genético, molda diferenças na forma como um organismo se desenvolve – o que conduz a uma infinidade de estudos de ampla associação de genoma que procuram os algoritmos de tais variações que poderiam explicar porque alguns indivíduos desenvolvem doenças e outros não (Manolio & Collins, 2007). Isto levou à primeira mudança significativa nos estilos de pensamento: a

mudança do determinismo para uma forma probabilística de pensar a relação entre genética, desenvolvimento, evolução, organismo e chances de viver.

Em uma revisão recente sobre o impacto do sequenciamento do genoma humano após dez anos, o eminente cientista de genoma, Eric Lander, apontou para a nossa crescente percepção do quanto sabemos agora e o que não sabemos (Lander, 2011). Apesar de que apenas cerca de 1,5% do genoma contém sequências de codificação de proteínas – dos genes ‘clássicos’ – um adicional de 6% é conservado evolutivamente, portanto, biologicamente funcional, mas não codifica para proteína. Isso significa que há milhões de elementos conservados, cuja função não sabemos: talvez eles estejam envolvidos na regulação da transcrição em desenvolvimento, talvez eles façam algo totalmente diferente. Há milhares de outras sequências que também tem funções desconhecidas em processos como regulação do ciclo celular, ou resposta imune, ou em processos cerebrais. As sequências genômicas – os ‘códigos’ compostos por G, C, A e T – são unidimensionais, mas os cromossomos nas células têm uma topografia em três dimensões, e nós sabemos pouco sobre as implicações da configuração cromossômica. Podemos estar começando a entender o papel dos milhões de

polimorfismos dos genes – lugares onde um único nucleotídeo muda – mas sabemos menos ainda sobre os efeitos da variação do número de cópias, onde segmentos genéticos inteiros são duplicados várias vezes. Estamos nos afastando da ideia de que cada doença comum compartilha a mesma base genômica – mesmo sendo uma doença complexa – para um modelo onde as doenças mais comuns são as extremidades de muitas variações genômicas diferentes, raras. Mesmo em condições em que temos uma ideia clara de herdabilidade, como certas formas de câncer de mama, a proporção explicada pelo que sabemos da genômica é pequena e a ‘herdabilidade perdida’ – que não pode ser explicada pela genética – é alta, variando de 50% para a degeneração macular relacionada à idade, 20% na doença de Crohn e em torno de 95% para os níveis elevados de lipídios (Manolio *et al.*, 2009). E assim por diante. Quanto mais se sabe, mais não sabemos. E quanto mais estamos nos afastando da ideia de que o genoma é o principal motor, a causa sem causa, nos dirigimos para um estilo de pensamento que vê o genoma como algo extremamente afetado e moldado por tudo à sua volta, ao mesmo tempo em que também se molda.

Como tornou-se claro que as variações na sequência genômica em si, mesmo a nível SNP, representam apenas

uma pequena percentagem de diferença entre os indivíduos na suscetibilidade à doença, a atenção voltou-se para um processo muito conhecido por biólogos do desenvolvimento que estudam o desenvolvimento celular e a diferenciação em organismos: a epigenética. Esta se refere aos processos em toda a vida de um indivíduo em que as transações com seu meio – com o meio celular, orgânico, biográfico, ecológico – modificam o próprio DNA, o que representa o fato de que, apesar de todas as células de um organismo multicelular (no fígado, no coração, no cérebro...) conterem a mesma sequência de DNA, elas desenvolvem propriedades radicalmente diferentes²⁷. É claro que devemos ter cuidado com aqueles que celebram a epigenética como uma nova salvação – mais uma vez, há muita coisa aqui que simplesmente não é entendida. No entanto, no seu melhor, essa virada para a epigenética representa um reconhecimento da inseparabilidade da vitalidade e o meio externo que poderia dar um papel fundamental para as ciências sociais e humanas na explicação da formação da vitalidade em nível molecular²⁸.

Tomemos, por exemplo, a pesquisa realizada por Michael Meaney e seu grupo por mais de três décadas sobre os efeitos das primeiras experiências sobre o comportamento dos roedores (Meaney & Stewart, 1979; Meaney *et al.*, 1985). Esse

trabalho tem se centrado nos efeitos do comportamento materno sobre o desenvolvimento do cérebro dos filhotes – o que hoje é chamado de programação epigenética. O comportamento da mãe com o filhote modela a expressão de genes por meio da alteração da metilação do DNA, e isso molda o desenvolvimento neuronal no filhote (Szyf *et al.*, 2008) e, por sua vez, molda o comportamento do próprio filhote. Em 2009, esse grupo sugeriu que estas descobertas podem ser traduzidas para os seres humanos: havia efeitos comuns de variações no cuidado materno sobre a regulação epigenética em roedores estressados e em vítimas de suicídio com um histórico de abuso de crianças (McGowan *et al.*, 2009). O cérebro, ao que parece, não menos do que a psique antes disso, é aberto a entradas ambientais, e – em mais um golpe para ideias de um tráfego de mão única entre genótipo e fenótipo – esses trabalhos em nível do genoma, modulando a expressão do gene com consequências que podem fluir ao longo das gerações (Meaney & Ferguson-Smith, 2010). Deveriam as ciências sociais e humanas reagir com horror a tais argumentos? Eu não penso assim. O argumento que roedores estressados compartilham algo com os seres humanos estressados seria uma ameaça para as delimitações conceituais e morais do ser humano? Creio que não. Deveríamos

trabalhar com esses pesquisadores, ajudar na tentativa de compreender os pontos fortes e fracos dos modelos animais, procurar formular mais de perto os efeitos da biografia, sociabilidade, cultura e história, e se proteger contra a pressa por exigir impactos imediatos nas políticas e práticas sociais? Sim. Isso seria uma forma de revitalizar a sociologia que não a ameaçaria, mas a traria, mais uma vez, em alinhamento com os saberes positivos das criaturas cujas relações buscamos analisar.

Em todas essas áreas das ciências da vida, apesar de suas diferenças, um estilo de pensamento está surgindo das operações constantes em todas as barreiras aparentes do organismo que constituem, moldam e apoiam a vitalidade, em escalas de tempo de milissegundos à década, desde o nível molecular até o celular, do órgão e do próprio organismo. Esta é uma forma de argumentação que liga, mas vai além, o importante reconhecimento de que as capacidades humanas, como cognição e afeto são ‘distribuídas’ – não a propriedade individualizada de organismos singulares, mas constitutivamente dependente das redes de interações entre vários processos orgânicos com e entre os organismos e outras entidades em uma localidade. É claro que este estilo de pensamento opera de maneiras diferentes em domínios disciplinares diferentes, e não existe uma única forma em que as ciências sociais e

humanas possam fazer ligações com eles. Mas é claro que esses links não serão em termos de relações de ‘corpo’ e ‘sociedade’ – essas sedutoras totalidades, mas ainda ilusórias – mas a uma escala diferente. Não em termos de ‘corpo’ ou ‘cérebro’ como sistemas coerentes fechados por um limite de pele, mas de corpos e cérebros como multiplicidades, de convivência e simbiose de várias entidades desde a flora bacteriana no intestino²⁹ a proliferação de neurônios no cérebro, cada um em múltiplas conexões com ambiente, interno e externo, inorgânico, orgânico, vital, histórico, cultural, humano. As capacidades distribuídas nos meios em que os organismos vitais, em parte, criam-se e que, por sua vez, criam as suas capacidades.

As relações entre as ciências sociais e culturais e as ciências da vida provavelmente não são harmoniosas. Há muitas áreas em que as ciências humanas podem e devem desafiar as simplicidades das ciências da vida quando se trata de história e cultura. Considere três exemplos do meu próprio trabalho recente sobre as relações entre neurociência e do sistema de justiça criminal. Evidências neurobiológicas sobre a especificidade do ‘cérebro adolescente’ (Casey *et al.*, 2008) estão sendo implantadas nos Estados Unidos com argumentos que visam a atenuar a responsabilidade legal dos jovens. Tal trabalho grita por um compromisso de

quem sabe qual é a noção de adolescência, historicamente recente e culturalmente específica. Muitos pesquisadores estão pesquisando com entusiasmo os marcadores neurobiológicos para fixar diagnósticos psiquiátricos – um esforço que radicalmente não entende não só o papel social da classificação, mas também a própria natureza do sofrimento mental humano (Singh & Rose, 2009). Em uma área relacionada, muitos procuram formular explicações neurobiológicas da psicopatia, o que eles esperam que possa dar origem a estratégias de previsão e de preempção – mas essas parecem muito diferentes à luz da compreensão histórica da própria categoria, e uma análise social das condições históricas que deram origem às previsões de patologias de risco, e uma compreensão de problemas conceituais e consequências sociopolíticas das problemáticas de risco (Rose, 2010). Estes são alguns pequenos exemplos empíricos dos lugares onde o diálogo se divide, porém difícil, é tanto significativo conceitualmente, quanto praticamente relevante.

Esses indicadores da dificuldade de diálogo não deve impedir aqueles que são das ciências sociais e humanas, mas sim incitá-los. Apesar das advertências dos que temem as consequências de colocar o ser humano entre os animais, esta oportunidade de engajamento põe uma

certa demanda sobre nós que é tanto conceitual, quanto ética. Não que nós abandonamos a responsabilidade por aquilo que é biológico, ou negamos a sua pertinência para nossas próprias investigações, mas que possamos assumir a responsabilidade pelo biológico – para a formação social dos corpos e cérebros que nos constituem como animais humanos especificamente, cujo bem-estar, de alguma forma, esperamos promover.

Além do vitalismo?

Algumas pessoas aludem que, com o surgimento de uma visão molecular da vida, já não precisamos de qualquer tipo de ‘vitalismo’ residual para entender os processos nos quais a vida consiste (Bedau, 2010). Quem precisa de vitalismo, quando a complexidade dos sistemas vivos pode ser dividida em interações descritíveis entre tipos de partes específicas, seus processos de vida podem ser de engenharia reversa, as partes e suas propriedades podem ser libertadas de suas origens em qualquer organismo específico, e remontado, primeiro em pensamento, e depois em realidade, para produzir qualquer resultado que você sonhar. Nós vemos esses princípios mecanicistas em operação em algumas formas nas quais modelos animais são usados em pesquisas biomédicas, por exemplo, onde os genes

humanos são inseridos no animal na esperança de que ele será, então, um modelo mais preciso para o desenvolvimento de determinadas patologias humanas ou para testes de drogas. As implicações das muitas falhas de tradução de tal trabalho com animais para os seres humanos, especialmente em relação aos transtornos mentais, são objetos de muitos debates³⁰. Mas talvez a apoteose desta forma de pensar possa ser vista em determinadas abordagens da biologia sintética, com base na crença explícita de que os processos vitais podem ser entendidos como conjuntos de peças especificadas por suas sequências de genes, e essas peças podem ser fabricadas e ligadas entre si para fazer algo completamente novo... para criar os organismos que a evolução se esqueceu de criar (Baker *et al.*, 2006; Endy, 2005; Royal Academy of Engineering, 2009). Você faz os genes de um organismo terem fluorescência verde, em outro, faz ter a capacidade de viver a 200 graus, e um terceiro faz digerir petróleo, você os insere em um ‘chassi’ feito a partir de um organismo da sua escolha, e você tem um organismo verde, comedor de óleo e que gosta de calor. Ou, pelo menos, assim se espera. Nessa ontologia ‘plana’ da vida, a crença é que qualquer elemento de um sistema vivo pode, em princípio, ser libertado de sua origem em um organismo

ou órgão especial e ser mobilizado, conectado em relés, circuitos e redes com outros elementos, e mantém as propriedades que são de algum modo inerentes à ‘parte’ em si (Rose, 2007).

No entanto, um exame mais detalhado da biologia sintética mostra como é enganosa essa fantasia de controle biológico, e sua premissa fundamental da vida como mecanismo puro. Como Rob Carlson assinalou recentemente (Carlson, 2010), um Boeing 747 é composto por cerca de 50.000 tipos de peças – cerca de 6 milhões de componentes totais – e a especificação exata de cada peça é conhecida e passível de uma descrição quantitativa. Uma célula relativamente simples, por exemplo, leveduras, tem milhões de partes móveis, a maioria das quais são desconhecidas: cerca de 6.300 tipos de peças genéticas, das quais podemos citar a metade, mas para a maioria não temos especificações de design em tudo, para não mencionar todas as outras partes que estão envolvidas – as estruturas de açúcares e lipídeos, por exemplo – que não são codificadas no genoma, e para os quais temos apenas as ideias mais vagas de como elas são formadas e como elas funcionam. O corpo humano tem em torno de 10^{14} ou 100 trilhões de células, a maioria é tão complexa como a levedura – para não mencionar os micróbios que nos habitam.

O cérebro humano contém cerca de cem bilhões de neurônios, cada um deles é diferente, com cem trilhões de sinapses que os conectam. Os cientistas sociais devem olhar para além das formas hiperbólicas em que algumas atividades científicas são apresentadas no clima atual: temos de trabalhar em colaboração estreita com os pesquisadores atuais, e explorar a sua filosofia operacional. Acharemos isso mais hesitante, mais modesto – e mais aberto a um engajamento conceitual genuíno.

Conclusão

É claro que há questões filosóficas cruciais que estão em jogo aqui. Mas a melhor maneira de compreendê-las, eu sugiro, é proceder por meio do que Michel Foucault, com base em Bachelard, chamou de ‘trabalho de campo em filosofia’, ou seja, através de investigações empíricas da filosofia operativa dos próprios biólogos. Esta não é uma questão de assinar o que os próprios cientistas dizem sobre suas atividades quando eles refletem sobre elas nas suas poltronas, na aposentadoria ou em seus escritos populares. Para decifrar a sua filosofia operacional, devemos perguntar-lhes, como Bachelard fez:

Diga-nos o que você pensa, não quando você sair do laboratório, mas durante as

horas em que você deixar para trás a vida comum e entrar na vida científica. Em vez de deixar-nos com o seu empirismo da noite, nos mostrar o seu racionalismo vigoroso da manhã (Bachelard, 1940, p. 11, in: Rheinberger, 2005, p. 318).

Em uma de suas declarações caracteristicamente enigmáticas, o filósofo francês e historiador do pensamento biológico Georges Canguilhem observou: “O pensamento dos vivos deve ser tomado a partir dos vivos a ideia da vida” (Canguilhem, 2008 [1965]). Isso quer dizer que, em cada momento histórico, as maneiras pelas quais nós pensamos sobre como pensar sobre vitalidade deve ser informado, apoiado, moldado, como premissa, pela própria forma como a vitalidade em si é entendida nas ciências da vida contemporânea. Nossa relação com as formas de conhecimento geradas pelas ciências da vida não pode – não deve, na doutrina normativa de Canguilhem – ser indiferente a esse conhecimento, não pode tratá-lo como apenas um conjunto de declarações entre outras.

Sim, nós podemos identificar as condições de possibilidades dos nossos regimes de verdade sobre a vida. Essas condições não só definem a estrutura da racionalidade das ciências da vida, mas cada vez mais moldam a nossa experiência de nós mesmos e do nosso presente. Elas definem um curso para o desenvolvimento

da biomedicina e da biotecnologia, e de todas as formas em que, hoje, a vitalidade – em plantas, animais e seres humanos – tornou-se um domínio de intervenção e produção de biovalor. Ao analisar as formas pelas quais as ciências da vida estão remodelando nossa experiência de nós mesmos em nosso presente, também podemos identificar o que essas verdades sobre nós, nossas vidas, nosso mundo, nossa realidade, podem possibilitar ou impedir. Há muito que criticar aqui, especialmente se a pessoa deseja reformular esses caminhos a serviço da vida, e não apenas de reputação, subsídios ou de lucros. Mas todas as reivindicações de verdade têm condições e descrições elegantes das formas nas quais nossas verdades biológicas atuais foram criadas o suficiente para um engajamento crítico entre o social e as ciências da vida³¹.

Parafraseando outra frase sugestiva de Georges Canguilhem, podemos dizer que todos os modos de razão biológica são, de certa forma, também uma filosofia de vida³². Filosofia de vida, porque a nossa maneira de viver, nossa noção de como devemos viver como seres humanos, porque devemos viver como seres humanos, o que devemos a nós mesmos e aos outros, o que podemos saber, o que devemos fazer, o que podemos esperar: tudo isso se tornou um emaranhado – talvez sempre tenha sido um emaranhado –

no que nós pensamos o que somos como seres vivos. Quem pode duvidar que isso é verdade para todas as variedades de raciocínio sobre a vitalidade, intervindo na vitalidade, e questionando a vitalidade, que constitui a biologia contemporânea?

Como sabemos, há alguns que afirmam que estes desenvolvimentos têm colocado um ponto final no vitalismo. Será que agora habitam um mundo totalmente desencantado, em que nos damos conta de que a vitalidade é apenas o resultado inteligível de matemáticos, processos estocásticos, físicos, químicos? As coisas são mais complexas. É claro que os nossos poderes de intervir em nossos corpos são notáveis: para substituir partes do corpo, modular sistemas vitais com drogas, cânceres e muito mais (Hacking, 2007). Quanto aos nossos cérebros, temos um longo caminho a percorrer (Price, 2011). Mas o simples reducionismo mecânico não capta a filosofia operacional das ciências da vida e as formas de biomedicina a que estão vinculados. O vitalismo permanecerá como uma lembrança constante da complexidade de autorregulação dinâmica de auto-organização dos sistemas vivos, fato que, ao contrário das máquinas, eles existem e se desenvolvem no tempo e no espaço, e da inseparabilidade do organismo e o meio na vida do mundo real. As ciências sociais e humanas precisam entender essas filosofias operacionais da

biologia e da biomedicina, para explorar as ‘filosofias de vida’ que eles encarnam e as potenciais formas de vida a que possam estar ligadas. Mas, além disso, as nossas próprias disciplinas precisam entender a formação – e as dores muito frequentes – de vitalidade humana, de se envolver com as ciências e desempenhar o nosso papel no tratamento das desigualdades locais, nacionais e globais que devastam as vidas de muitos dos nossos concidadãos biológicos.

Há boas razões históricas para que muitos no campo das ciências sociais e humanas tenham sido tão críticos na tentativa de construir uma relação positiva com as ciências da vida. Mas seu temor do determinismo, reducionismo, das consequências éticas e sociopolíticas desastrosas de alocar os seres humanos entre os animais, agora está perdido. É hora de configurarmos uma nova dupla relação com a biologia. Por um lado, isso obriga a nos submetermos às alegações tendenciosas e exageradas de entusiastas, divulgadores e suas representações midiáticas para avaliação crítica, e argumentar por uma avaliação sóbria da situação atual das ciências da vida, reconhecendo os limites de suas capacidades explicativas e os vários pontos fracos de suas conquistas translacionais. Por outro lado, é preciso ir além da descrição, do comentário e da crítica, ir

além do estudo das ‘implicações’ rio abaixo da biologia e da biomedicina, para desenvolver uma relação positiva com as novas formas de compreender as relações dinâmicas entre o vital e seu meio – o meio vital – que estão tomando forma. Esta relação não pode ser inocente a ponto de abraçar cada pronunciamento mais recente, e muito menos o deslocamento do nosso próprio conhecimento duramente conquistado da moldagem social da vida humana. Uma relação positiva é aquela que procura identificar e trabalhar com esses argumentos que reconhecem, em qualquer forma, a necessidade de um nova e não reducionista biologia dos seres humanos e de outros organismos do seu meio, e que pode, assim, ser colocada em diálogo com as evidências, os conceitos e as formas de análise desenvolvidas nas ciências sociais e humanas. Isso nos obriga a aceitar que as ciências sociais e humanas são também as ciências da vida, dos corpos vivos, da matéria viva, da matéria que tem sido feita para viver. É difícil saber como essa relação de amizade crítica vai se sair. Mas o projeto de criar esse relacionamento é um dos mais importantes para confrontar nossas disciplinas hoje. Isso também pode restaurar um pouco da capacidade dessas disciplinas em ajudar a reconstruir nosso mundo humano para melhor.

Em uma famosa observação, Sigmund Freud encapsulou as feridas que

o narcisismo humano sofreu nas mãos da ciência – primeiro quando Copérnico mostrou que o nosso planeta não era o centro do universo, mas apenas um pequeno fragmento de um vasto sistema cósmico, e segundo, quando Darwin mostrou a nós seres humanos que não seríamos os seres privilegiados da criação e revelou a nossa ‘natureza animal indelével’. Mas Freud continuou:

a megalomania humana teria sofrido seu terceiro e maior ferimento a partir da pesquisa psicológica da época atual, que procura provar ao ego que não é senhor nem mesmo em sua própria casa, mas deve contentar-se com escassas informações acerca do que está acontecendo inconscientemente em sua mente. Nós, psicanalistas não fomos os primeiros... a fazer esta chamada... mas parece ser o nosso destino dar-lhe a sua expressão mais violenta e de apoiá-lo com material empírico que afeta cada indivíduo (Freud, 1953-1974 [1916], 15 vol., pp. 284-5).

As ciências da vida contemporânea, ao afirmarem que o histórico, o biográfico, o social e o cultural são escritos no interior do indivíduo na sua biologia e sua neurobiologia oferecem um desafio mais difícil que o narcisismo humano. Mas este desafio pode ser ainda mais importante nos caminhos que reconfiguram as relações entre os seres humanos e animais, seres humanos e matéria, seres humanos e seu

meio, no que ela nos ajuda a entender sobre a nossa existência vital.

Alguns também lembrarão das palavras de Michel Foucault no final de *As palavras e coisas* (Foucault, 1970, pp. 386-7). A figura do ‘humano’, como o princípio organizador único de conhecimento e moralidade foi, segundo ele, mantido junto por um certo ‘a priori histórico’. Ao oferecer a singularidade do ser humano um lugar privilegiado, tanto como o sujeito e o objeto do conhecimento ‘positivo’, este a priori formou a premissa silenciosa das ciências humanas. Ele sugeriu que o estruturalismo transformaria este quadro, deslocando a figura do ‘homem’ de seu trono. Quase meio século depois, não é a filosofia, mas as ciências da vida que está levando a uma mudança epistemológica na nossa relação com o humano. E se uma nova figura dos vivos está tomando forma, apagando a velha ‘como um rosto desenhado na areia na beira do mar’, qual parte das ciências humanas e sociais se joga na nova figura do ser humano que está nascendo? Esse é o desafio para aqueles que esperam revitalizar nossas próprias disciplinas no século XXI.

Notas

¹ Uma versão anterior deste artigo foi oferecida como minha aula inaugural para cadeira Martin White de Sociologia na

London School of Economics and Political Science, em março de 2011. Eu dediquei a aula inaugural – que, como se viu, também foi minha palestra de despedida na LSE – à memória de dois intelectuais transdisciplinares inspiradores e generosos que sabiam muito sobre as relações das ciências naturais e sociais, Paul Hirst e Roy Porter – os dois foram uma grande perda. Essa versão também foi um discurso de abertura da Conferência Internacional sobre Conhecimento, Cultura e Mudança Social, no Centro de Investigação Cultural, Universidade de Sydney Ocidental, 9 de novembro de 2011, e publicado por eles como um documento de trabalho (disponível em www.uws.edu.au/ics/publications).

Agradeço aos comentários dos dez avaliadores que leram o artigo em *Theory, Culture & Society*, especialmente aqueles que escreveram sobre as questões que discuto: o anonimato impede um diálogo adequado, mas fiz o meu melhor para resolver alguns dos seus comentários mantendo a forma geral da palestra do meu argumento, que pretende ser uma demonstração da posição com base em uma década do meu próprio trabalho empírico em genômica, neurociência e biologia sintética. De várias formas, este caráter sustenta meu departamento que recentemente foi criado, de Ciências Sociais, Saúde e Medicina na King's

College, em Londres.

² Podemos notar, de passagem, a afirmação feita por um dos avaliadores – a centralidade que a virada linguística forneceu sinais de que, de fato, têm ressonâncias consideráveis nas ciências da vida – Canguilhem observou, na sequência da obra de Watson e Crick sobre o código genético, que “a ciência da vida [agora] assemelha-se à gramática, semântica e da teoria da sintaxe. Se quisermos compreender a vida, a sua mensagem deve ser decodificada antes que ela possa ser lida” (Canguilhem, 1994, p. 317). Enquanto alguns podem duvidar da importância deste momento na história das ciências da vida, talvez agora, enquanto a digitalização é fundamental, a ciência da vida se assemelha mais a engenharia da informática (cf. Rose, 2007, p. 44).

³ Há também muitos problemas com modelos animais, e com tradução de animais para humanos, que destacam precisamente as diferenças entre as espécies: estes são discutidos em Rose e Abi-Rached (2012, Cap. 3).

⁴ Há uma longa história dessas formas “holísticas” e “vitalistas” do pensamento da biologia, por exemplo, na obra de Kurt Goldstein; essas questões são cuidadosamente discutidas por Georges Canguilhem nos ensaios reunidos em Canguilhem (2008 [1965]). O debate entre esses dois estilos de pensamento tem uma

história política ambígua; os debates na Alemanha são muito bem analisados por Anne Harrington (1996).

⁵ Em 2011, o valor da indústria da biotecnologia mundial foi estimado em 305,7 bilhões de dólares, um aumento de 41,3% desde 2008, cerca de 60% do que é a base nos EUA, mas China, Índia, Japão e Brasil estão desenvolvendo rapidamente seus setores de biotecnologia (dados de “Research and Markets”: recuperado em 8 março, 2011, de http://www.researchandmarkets.com/reports/41522/biotechnology_global_industry_guide, que também fornece a figura no próximo parágrafo).

⁶ Dados de Ernst and Young, Beyond Borders: Global Biotechnology Report (2011), recuperado em outubro de 2012, de <http://www.ey.com/GL/en/Industries/Life-Sciences/Beyond-borders-global-biotechnology-report-2011>

⁷ Jack Price (2011), um neurocientista, tem argumentado isso recentemente com eloquência em relação à sua própria especialidade – reconstrução cerebral em face de danos causados por acidente vascular cerebral e doenças neurodegenerativas.

⁸ Como um dos revisores anônimos desse artigo comentou perceptivamente, esse foco em conhecer e gerenciar a matéria viva, este fascínio com o vital, levanta algumas questões importantes sobre as

maneiras que se pode abordar o não-vital, matéria que é desprovida de vida, sem que, como o revisor colocou, “obriga que essa questão de ser ‘vital’, a fim de ser motivo de preocupação para a ciência social”. Talvez o interesse atual em ‘antropoceno’ ilustre algumas dessas tensões nas diferentes formas de dar a sua devida importância.

⁹ Poderíamos apontar inúmeros exemplos das intrincadas relações entre biologia e sociologia em todo o século XIX – por exemplo, a relação entre as noções de Claude Bernard e de Auguste Comte sobre o meio, examinadas e forma esclarecedora por Ed Cohen (2009).

¹⁰ A interação da biologia e da sociologia nas biografias de figuras-chave em toda a primeira metade do século XX são dignas de nota. Geddes, que foi cofundador da Sociedade de Sociologia em 1903 com Victor Branford entre outros, foi treinado originalmente por um biólogo, assim como Carr-Saunders e Lancelot Hogben. Tom Harrisson, fundador do Mass Observation, foi um ornitologista, e Bulmer (1985, p. 11) descreve o Mass Observation como uma espécie de observação social de aves.

¹¹ Ele era presidente do Comitê de Investigação da População de 1936, e presidente do comitê de estatísticas da Comissão Real sobre População 1944-1949.

¹² Keynes (em *Blackler and Glass*, 1967, p.

368) descreve Carr-Saunders como “pela estimativa comum hoje em dia, o sociólogo mais ilustre do país”.

¹³ É claro que neste parágrafo posso dar referências de apenas uma fração dos livros publicados sobre estes temas!

¹⁴ Como um dos revisores anônimos do artigo disse, “toda a atenção intrincada à ordenação, de composição e de trabalho translacional que cientistas fazem – juntamente com o mínimo de espaço de manobra que outras entidades têm cedido – tem de alguma forma impedido estudos científicos acadêmicos de nunca ter realmente provocado ou animado com os resultados substanciais dessas ciências”. Estou particularmente grato a esse juiz por seus comentários incisivos e generosos ao meu projeto.

¹⁵ Outra figura notável do ‘feminismo visceral’ australiano é Vicki Kirby (ver, por exemplo, Kirby, 1997).

¹⁶ A questão, diz Massumi, é “tomar emprestado da ciência, a fim de fazer a diferença para as humanidades” (Massumi, 2002, p. 21).

¹⁷ Nas observações que se seguem, recorri à excelente análise de Ruth Leys sobre as reivindicações políticas que aqueles que, como Massumi e Thrift, fazem a partir de suas abordagens sobre afeto (Leys, 2011). Leys toma como uma exceção a aparente difamação do significado e da intencionalidade nesse trabalho, a qual ela

remonta a Tomkins e outros que consideram o afeto como um conjunto de padrões autônomos fixos, cada um desencadeado por vários estímulos externos, mas que são anteriores a qualquer atribuição de significado a esses estímulos. Ela corretamente critica a base probatória do argumento de que esse significado venha mais tarde, se vier, ao passo que o sujeito procura produzir uma interpretação plausível para si mesmo de seu estado afetivo. Apesar de não ser esse o local para discutir as alternativas da autora, fica claro que a afirmação de que a cognição e a emoção formam faculdades distintas não é conceitual nem neurobiologicamente suportável, e que não há nenhuma razão para aceitar a sugestão de que o mental é idêntico ao cognitivo, e o cognitivo é formado de proposições similares às da linguagem. Para outra excelente crítica sobre a teoria do afeto, à qual também recorri, veja também o relato detalhado do uso seletivo de Antonio Damasio, Joseph LeDoux e Daniel Stern fornecido por Papoulias e Callard (2010). Obrigado à Lisa Blackman pela pertinente contribuição sobre o estado atual de teoria do afeto, que constitui o tema do seu próximo livro *Immaterial Bodies*.

¹⁸ Uma análise crítica das alegações de Libet pode ser encontrada em Rose e Abi-Rached (2012).

¹⁹ Ele cita o trabalho de Stephen Turner e

Christine Battersby; essa passagem também é citada por Papoulias e Callard e por Leys, nos artigos citados acima.

²⁰ Esta é uma reminiscência de um debate mais antigo, em que Claude Bernard rejeitou Comte e defendeu uma distinção entre o meio ‘interno’ do organismo e do meio externo em que vivem (Bernard, 1878) – um argumento que muitos sugeriram como a condição de possibilidade para a medicina experimental moderna, mas que agora é difícil sustentar (ver especialmente Canguilhem, 2008).

²¹ Paul Hirst escreveu vários livros interessantes sobre as relações – e diferenças – entre a teoria biológica e social (Hirst, 1975, 1976).

²² É claro que este não é um novo desenvolvimento no âmbito das ciências da vida – ver, por exemplo, a obra de Kurt Goldstein (1939). Alguns desses debates das décadas de 1920 e 1930 – que tinham uma relação muito ambígua com os ideais do Socialismo Nacional – são muito discutidos por Anne Harrington (1996). Pode-se também pensar sobre o fenômeno de ‘placebo’, que foi o tema de uma série de seminários no centro de pesquisa da LSE BIOS, em 2004, organizado por Anne Harrington; ver também Harrington (1999, 2008) e Wahlberg (2008).

²³ Como fazem alguns filósofos, como por exemplo Raymond Tallis (2011) e com a colaboração inspirada de Wittgenstein com

o neurocientista MR Bennett e o filósofo Peter Hacker (Bennett & Hacker, 2003).

²⁴ Para um péssimo exemplo, ver Eisenberger *et al.* (2003). Hauke Heekeren sugeriu que isso é como tentar trabalhar como um motor de automóvel funciona com base em uma imagem adquirida a partir de um dispositivo de detecção térmica montado em um satélite geoestacionário (ele fez essa comparação em uma ‘neuroescola’, realizada pela Comissão Europeia de Neurociência e Society Network em Viena, em 2009). Claro que, como Heekeren apontou no mesmo evento, não é de todo certo qual escala seria apropriada – não faz sentido ler um jornal com um microscópio, mas também não é sensato julgar o livro pela capa.

²⁵ Ver: <http://s4sn.org/drupal/> (acesso em novembro de 2010).

²⁶ Do site dele: <http://psychology.uchicago.edu/people/faculty/cacioppo/index.shtml> (acesso em novembro de 2010).

²⁷ Há muitas definições diferentes de epigenética e epigênese. No contexto atual, o termo refere-se às formas em que o genoma de um organismo não se limita a ‘expressar-se’ durante o desenvolvimento, mas é modificado desde a concepção em diante, como resultado de sua interação com fatores extragenômicos. O livro recente de Nessa Carey (2012) oferece uma excelente introdução ao campo.

²⁸ Para uma excelente revisão teórica sobre epigenética e doenças humanas, ver Portela e Esteller (2010).

²⁹ Para uma breve introdução ao microbioma, consulte Gravitv (2012).

³⁰ Por um lado, ao nível genômico, os pesquisadores estão encontrando continuidades bastante notáveis, desde seres humanos até animais simples (Amsterdam *et al.*, 2004; Rocha *et al.*, 1998.). No entanto, o sábio cientista genômico Jacques Monod estava muito errado quando afirmou reconhecidamente que o que era verdade para *E. Coli* – uma bactéria unicelular – também era verdade para o elefante (Jacob, 1995, p. 290). Pesquisar utilizando modelos animais é confirmado constantemente pelo comentário feito por Georges Canguilhem, há muitos anos: “nenhum fato adquirido experimentalmente (mesmo se tratando de estruturas, funções ou comportamentos) pode ser generalizado ou partir de uma variedade para outra dentro de uma única espécie, ou a partir de uma espécie para outra, ou de animal para homem sem apresentar restrições” (Canguilhem, 2008 [1965], p. 12). Aos poucos, a atenção dos cientistas da vida está mudando do genoma e da célula para o próprio organismo – todo o organismo vivo, enquanto uma entidade vital em operação constante com o seu ambiente a partir do momento da concepção. O desafio é entender essa

vitalidade dinâmica e organizada, se quisermos ter um verdadeiro ‘*feeling* do organismo’. Essas questões são discutidas com profundidade no livro citado acima na nota 3.

³¹ É claro que esse meu argumento não é novo: há quase um quarto de século atrás, Donna Haraway estava trazendo uma questão semelhante:

As feministas têm interesse em um projeto de ciência sucessora que ofereça um mundo mais adequado, mais rico e com mais consideração, a fim de viverem bem... Em categorias filosóficas tradicionais, a questão é ética e política, talvez mais do que epistemologia... Então, acho que o meu problema e ‘nosso’ problema é como ter simultaneamente um relato da contingência histórica radical para todas as reivindicações de conhecimento e disciplinas de saber, uma prática fundamental para reconhecer nossas próprias tecnologias semióticas ‘para trazer sentidos e não um compromisso nonsense de considerações fiéis de um mundo ‘real’ ... (Haraway, 1988, p. 579).

Obrigado a um de meus revisores em sugerir que eu fizesse essa confluência de argumentos explícitos.

³² Na verdade, Canguilhem escreveu: “a biologia contemporânea, lida de uma certa maneira, é de alguma forma uma filosofia de vida” – a última frase do ‘*Le concept et la vie*’ (1968).

Referências

- Abrams, P. (1981). *Sociology – could there be another 150 years?* Paper presented at the British Association for the Advancement of Science, Social Science Symposium no. 9, York, 2 September.
- Amsterdam, A. et al. (2004) *Identification of 315 genes essential for early zebra – fish development*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101(35), 12792-12797.
- Bachelard, G. (1940) *La Philosophie du non: essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*. Paris: Quadrigue.
- Baker, D. et al. (2006) Engineering life: building a fab for biology. *Scientific American*, 294(6), 44-51.
- Beaulieu, A. (2000) *The space inside the skull: digital representations, brain mapping and cognitive neuroscience in the decade of the brain*, PhD dissertation, University of Amsterdam.
- Bedau, M. (2010) Life after the synthetic cell. *Nature*, 465(7297), 422.
- Bennett, J. (2010) *Vibrant matter: a political ecology of things*. Durham, NC: Duke University Press.
- Bennett, M. R., & Hacker, P. M. S. (2003) *Philosophical foundations of neuroscience*. Malden, MA: Blackwell.
- Bernard, C. (1878) *Principes de médecine expérimentale, Ou de l'expérimentation appliquée à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique*. Paris: PUF.
- Blacker, C. P., & Glass, D. V. G. (1967) Obituary: Sir Alexander Carr-Saunders. *Population Studies*, 20(3), 365-369.
- Blackman, L. (2008) Affect, relationality and the problem of personality. *Theory, Culture & Society*, 25(1), 27-51.
- _____. (2010) Bodily integrity. *Body & Society*, 16(3), 1-9.
- Boston Women's Health Book Collective (1978) *Our bodies ourselves: a health book by and for women*. Harmondsworth: Penguin.
- Braidotti, R. (2002) *Metamorphoses: towards a materialist theory of becoming*. Cambridge: Polity Press in association with Blackwell.
- Brothers, L. (1990) The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts in Neuroscience*, 1, 27-51.
- _____. (2001) *Mistaken identity: the mind-brain problem reconsidered*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Bulmer, M. (1985) *Essays on the history of*

- british sociological research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Butler, J. (1993) *Bodies that matter: on the discursive limits of 'sex'*. New York: Routledge.
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (Eds.) (2004) *Essays in social neuroscience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cacioppo, J. T. et al. (2011) A brief history of social neuroscience. In: A. Kruglanski, & W. Stroebe (eds.). *Handbook of the history of social psychology*. New York: Psychology Press.
- Cacioppo, J. T., & Patrick, W. (2008) *Loneliness: human nature and the need for social connection*. New York: W. W. Norton.
- Calarco, M. (2008) *Zoographies: The question of the animal from Heidegger to Derrida*. New York: Columbia University Press.
- Canguilhem, G. (1968) Le concept et la vie. In: *E 'tudes d'histoure et de philosophie des science*. Paris: Vrin.
- _____. (1994) *A vital rationalist: selected writings from Georges Canguilhem*, ed. Delaporte F. with an introduction by Rabinow P. New York: Zone Books.
- _____. (2008 [1965]) *Knowledge and life*. New York: Fordham University Press.
- Cannon, W. B. (1942) "Voodoo" death. *American Anthropologist*, 44, 169-181.
- _____. (1957) "Voodoo" death. *Psychosomatic Medicine*, 19(3), 182.
- Carey, N. (2012) *The epigenetics revolution: how modern biology is rewriting our understanding of genetics, disease, and inheritance*. New York: Columbia University Press.
- Carlson, R. H. (2010) *Biology is technology: the promise, peril, and new business of engineering life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Carr-Saunders, A. M. (1926) *Eugenics*. London: Williams & Norgate.
- _____. (1942) *The biological basis of human nature*. London: Oxford University Press.
- Casey, B., & Jones, R. M. et al. (2008) The adolescent brain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124(1), 111-126.
- Cohen, E. (2009) *A body worth defending: immunity, biopolitics, and the apotheosis of the modern body*. Durham, NC: Duke University Press.
- Cohn, S. (2004) Increasing resolution, intensifying ambiguity: an ethnographic account of seeing life in

- brain scans. *Economy and Society* 33(1), 54-76.
- _____. (2008a) Making objective facts from intimate relations: the case of neuroscience and its entanglements with volunteers. *History of the Human Sciences*, 21(4), 86.
- _____. (2008b) Petty cash and the neuroscientific mapping of pleasure. *Biosocieties*, 3(2), 151-163.
- Connolly, W. E. (2002) *Neuropolitics: thinking, culture, speed*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Daston, L., & Mitman, G. (2005) *Thinking with animals: new perspectives on anthropomorphism*. New York: Columbia University Press.
- Dobzhansky, T. (1955) *Evolution, genetics, and man*. New York: Wiley.
- Dumit, J. (2003) *Picturing personhood: brain scans and biomedical identity*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Eisenberger, N. I. et al. (2003) Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302(5643), 290-292.
- Endy, D. (2005) Foundations for engineering biology. *Nature*, 438(7067), 449-453.
- Epstein, S. (1996) *Impure science: AIDS, activism, and the politics of knowledge*. Berkeley: University of California Press.
- Foucault, M. (1970) *The order of things: an archaeology of the human sciences*. London: Tavistock.
- Franklin, S. (1995) Postmodern procreation: a cultural account of assisted reproduction. In: F. G. Ginsburg, & R. Rapp (Eds.). *Conceiving the new world order: the global politics of reproduction* (pp. 323-345). Berkeley, CA: University of California Press.
- Freud S. (1953–74 [1916]) Introductory lectures on psychoanalysis. *Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* (Vol. XV). London: Hogarth Press and Institute of Psychoanalysis.
- Gibson, D. G., Glass, J. I. et al. (2010) Creation of a bacterial cell controlled by a chemically synthesized genome. *Science*, 329(5987), 52.
- Gigerenzer, G. (1991) From tools to theories: a heuristic of discovery in cognitive psychology. *Psychological Review*, 98, 254-257.
- Goldstein, K. (1939) *The organism: a holistic approach to biology derived from pathological data in man*. New York: American Book Co.
- Gravitz, L. (2012) Microbiome: the critters within. *Nature*, 485(7398), S12-S13.

- Grosz, E. (1994) *Volatile bodies: toward a corporeal feminism*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Grosz, E. A. (2005) *Time travels: feminism, nature, power*. Durham, NC: Duke University Press.
- Hacking, I. (2007) Our neo-Cartesian bodies in parts. *Critical Inquiry*, 34(1), 78-105.
- Haraway, D. J. (1988) Situated knowledges: the science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Haraway, D. J. (1991) *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*. New York: Routledge.
- _____. (2007) *When species meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Harrington, A. (1996) *Reenchanted science: holism in german culture from Wilhelm II to Hitler*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- _____. (1999) *The placebo effect: an interdisciplinary exploration*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- _____. (2008) *The cure within: a history of mind-body medicine*. New York: Norton.
- Hirst, P. Q. (1975) *Durkheim, Bernard and epistemology*. London: Routledge.
- _____. (1976) *Social evolution and sociological categories*. London: Allen and Unwin.
- Hirst, P. Q., & Woolley, P. (1982) *Social relations and human attributes*. London: Tavistock.
- Jacob, F. (1995) *The statue within: an autobiography*. Cary, NC: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Kamin, L. J. (1974) *The science and politics of IQ*. Potomac, MD: Lawrence Erlbaum Associates; distributed by Halsted Press, New York.
- Kay, L. E. (1993) *The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology*. New York: Oxford University Press.
- Keynes, M. (2002) *Lancelot Hogben, FRS. (1895-1975)*, Newsletter of Galton Institute, March. Recuperado em fevereiro de 2008, de: http://www.galtoninstitute.org.uk/Newsletters/GIN_L0203/Lancelot_Hogben.htm.
- Kirby, V. (1997) *Telling flesh: the substance of the corporeal*. London: Routledge.
- Lander, E. S. (2011) Initial impact of the sequencing of the human genome. *Nature*, 470(7333), 187-197.
- Lesch, K. P. (2007) Linking emotion to the social brain – the role of the serotonin transporter in human social behaviour. *EMBO Reports*, 8,

- S24-S29.
- Lewontin, R. C. *et al.* (1984) *Not in our genes: biology, ideology, and human nature*. New York: Pantheon Books.
- Leys, R. (2011) The turn to affect: a critique. *Critical Inquiry*, 37(3), 434-472.
- Libet, B. *et al.* (1983) Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain*, 106(3), 623-642.
- Libet B. *et al.* (eds) (1999) *The volitional brain: towards a neuroscience of free will*. Thorverton: Imprint Academic.
- Lock, M. (2002) *Twice dead: organ transplants and the reinvention of death*. Berkeley: University of California Press.
- McGowan, P. O. *et al.* (2009) Epigenetic regulation of the glucocorticoid receptor in human brain associates with childhood abuse. *Nature Neuroscience*, 12, 3423-348.
- Manolio, T. A., & Collins, F. S. (2007) Genes, environment, health, and disease: facing up to complexity. *Human Heredity*, 63(2), 63-66.
- Manolio, T. A. *et al.* (2009) Finding the missing heritability of complex diseases. *Nature*, 461(7265), 747-753.
- Martin, E. (1987) *The woman in the body: a cultural analysis of reproduction*. Boston, MA: Beacon Press.
- Martin, E. (1994) *Flexible bodies: tracking immunity in America from the days of polio to the age of AIDS*. Boston, MA: Beacon Press.
- Massumi, B. (2002) *Parables for the virtual: movement, affect, sensation*. Durham, NC: Duke University Press.
- Mauss, M. (1979) *Sociology and psychology: essays*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Meaney, M. J., & Ferguson-Smith, A. C. (2010) Epigenetic regulation of the neural transcriptome: the meaning of the marks. *Nature Neuroscience*, 13(11), 1313-1318.
- Meaney, M. J., & Stewart, J. (1979) Environmental factors influencing the affiliative behavior of male and female rats (*Rattus-norvegicus*). *Animal Learning & Behavior*, 7(3), 397-405.
- Meaney, M. J. *et al.* (1985) The effects of postnatal handling on the development of the glucocorticoid receptor systems and stress recovery in the rat. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 9(5-6), 731-734.
- Newton, T. (2003) Truly embodied sociology: marrying the social and the bi-

- ological? *Sociological Review*, 51(1), 20-42.
- Novas, C. (2006) The political economy of hope: patients' organizations, science and biovalue. *BioSocieties*, 1(3), 289-305.
- Novas, C., & Rose, N. (2000) Genetic risk and the birth of the somatic individual. *Economy and Society*, 29(4), 485-513.
- Osborne, T., & Rose, N. (2008) Populating sociology: Carr-Saunders and the problem of population. *Sociological Review*, 56, 552-578.
- Papoulias, C., & Callard, F. (2010) Biology's gift: interrogating the turn to affect. *Body & Society*, 16(1), 29-56.
- Portela, A., & Esteller, M. (2010) Epigenetic modifications and human disease. *Nature Biotechnology*, 28(10), 1057-1068.
- Porter, R. (1999) *The greatest benefit to mankind: a medical history of humanity from antiquity to the present*. London: Fontana.
- Price, J. (2011) Reconstructing brains: a biological impossibility? *BioSocieties*, 6(3), 299-322.
- Rapp, R. (1999) *Testing women, testing the fetus: the social impact of amniocentesis in America*. New York: Routledge.
- Rheinberger, H. J. (2005) Gaston Bachelard and the notion of "phenomeno technique". *Perspectives on Science*, 13(3), 313-328.
- Rock, F. L., Hardiman, G. *et al.* (1998) A family of human receptors structurally related to *Drosophila* Toll. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95(2), 588-593.
- Rocquin, B. (2006) *The floating discipline: British sociology and the failure of institutional attachment, 1911-1938*. MSt. dissertation, Oxford University.
- Rose, H., & Rose, S. P. R. (2000) *Alas, poor Darwin: arguments against evolutionary psychology*. London: Jonathan Cape.
- Rose, N. (1999) *Governing the soul: the shaping of the private self*. London: Free Association Books.
- _____. (2001) The politics of life itself. *Theory, Culture & Society*, 18(6), 1-30.
- _____. (2007) *The politics of life itself: biomedicine, power and subjectivity in the twenty-first century*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- _____. (2010) "Screen and intervene": governing risky brains. *History of the Human Sciences*, 23(1), 79-105.
- Rose, N., & Abi-Rached, J. (2012) *Neuro:*

- the new brain sciences and the management of the mind*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Royal Academy of Engineering (2009) *Synthetic biology: scope, applications and implications*. London: Royal Academy of Engineering.
- Simmel, G. (1950 [1903]) The Metropolis and Mental Life. In: K. H. Woolf (Ed.). *The Sociology of Georg Simmel*. New York: Free Press.
- Singh, I., & Rose, N. (2009) Biomarkers in psychiatry. *Nature*, 460(7252), 202-207.
- Szyf, M. *et al.* (2008) The social environment and the epigenome. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 49, 46-60.
- Tallis, R. (2011) *Aping mankind: neuromania, darwinitis and the misrepresentation of humanity*. Durham, NC: Acumen.
- Thrift, N. J. (2007) *Non-representational theory: space, politics, affect*. London: Routledge.
- Venter, C., & Cohen, D. (2004) The century of biology. *New Perspectives Quarterly*, 21(4), 73-77.
- Wahlberg, A. (2008) Above and beyond superstition – western herbal medicine and the decriminalizing of placebo. *History of the Human Sciences*, 21(1), 77.
- Williams, S. (1999) Is anybody there? Critical realism, chronic illness and the disability debate. *Sociology of Health & Illness*, 21(6), 797-819.
- Wilmut, I., & Highfield, R. (2006) *After Dolly: the uses and misuses of human cloning*. London: Little, Brown.
- Wilson, E. A. (1998) *Neural geographies: feminism and the microstructure of cognition*. New York: Routledge.
- _____. (2004a) The brain in the gut. In: *Psychosomatic: feminism and the neurological body* (pp. 31-48). Durham, NC: Duke University Press.
- _____. (2004b) *Psychosomatic: feminism and the neurological body*. Durham, NC: Duke University Press.
- _____. (2010) *Affect and artificial intelligence*. Seattle: University of Washington Press.
- _____. (2011) Neurological entanglements: the case of paediatric depressions, SSRIs and suicidal ideation. *Subjectivity*, 4(3), 277-297.
- Woese, C. R. (2004) A new biology for a new century. *Microbiology and Molecular Biology Review*, 68(2), 173-186.
- Wolfe, C. (ed.) (2003). *Zoontologies: the question of the animal*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Yap, P. M. (1951) Mental diseases peculiar comparative psychiatry. *British Journal do Psychistry*, 97(407), 313.

Nikolas Rose: Professor de Sociologia e Chefe do Departamento de Ciência Social, Saúde e Medicina, na King's College London. Seus livros mais recentes são *Powers of Freedom: Reframing Political Thought* (Cambridge University Press, 1999), *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-first Century* (Princeton University Press, 2006), (com Peter Miller) *Governing the Present (Polity, 2008)* e o resultado de sua recente pesquisa financiada pela ESRC com Joelle Abi-Rached sobre as implicações políticas, sociais, legais e econômicas dos recentes desenvolvimentos no cérebro foi publicada como *Neuro: The New Brain Sciences and the Management of the Mind* (Princeton University Press, 2013).

E-mail: nikolas.rose@kcl.ac.uk

Tradução

Marcos Adegas de Azambuja: Possui graduação, mestrado e doutorado em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com período de doutorado sanduíche na London

to certain cultures: a survey of School of Economics (LSE). Atualmente é professor adjunto do Centro Universitário Franciscano e tutor do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde). Líder do grupo de pesquisa Subjetividade e Saúde. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia Social, atuando principalmente nos seguintes temas: produção da subjetividade, psicologia, neurociências, saúde mental, educação e corpo.

E-mail: m_adegas@yahoo.com.br

Larissa Moraes Moro: Graduanda de Psicologia pelo Centro Universitário Franciscano. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia Social, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde mental, arte e subjetividade, psicologia comunitária, atenção básica.

E-mail: larissamoraesmoro@gmail.com

Enviado em: 01/10/2014 - **Aceito em:** 28/11/2014
