

A BIOMEDICINA TRANSFORMARÁ A SOCIEDADE? O IMPACTO POLÍTICO, ECONÔMICO, SOCIAL E PESSOAL DOS AVANÇOS MÉDICOS NO SÉCULO XXI¹

WILL BIOMEDICINE TRANSFORM SOCIETY? THE POLITICAL, ECONOMIC, SOCIAL AND PERSONAL IMPACT OF MEDICAL ADVANCES IN THE TWENTY FIRST CENTURY

Nikolas Rose

London School of Economics and Political Science, London, United Kingdom

Tradução de Emerson Rodrigo Pinheiro Martins²

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Todos os dias, nossos meios de comunicação noticiam algum maravilhoso e inovador avanço na biomedicina – novas tecnologias de reprodução que dão esperança aos inférteis e permitem aos pais “moldarem” seus filhos, novos tratamentos com células-tronco para lesões na coluna vertebral e para Alzheimer, novas maneiras de examinar nossos genomas à procura de fragilidades no organismo, remédios que irão não apenas aliviar nossa depressão, mas também nos deixar mais felizes e inteligentes, drogas que podem estender a expectativa de vida dos habitantes do ocidente rico. Como devemos avaliar essa mistura complexa de esperança e propaganda em relação à saúde? Além da propaganda, quais serão as implicações políticas e econômicas desses avanços? Irão remodelar nossa sociedade, família, nossos próprios sentimentos de quem somos e do que podemos esperar? E como ficará a geopolítica, já que a China, Índia, Coréia do Sul, e vários outros países do oriente investem pesado em desenvolvimento e em pesquisas biomédicas e sobre genomas? A biomedicina “high tech” irá exacerbar ou aliviar a escandalosa desigualdade global na saúde?

Diretores, convidados, colegas e amigos. É uma honra ter a palavra nesta série de palestras públicas em memória de Clifford Barclay³.

Clifford Barclay foi um grande amigo da LSE (London School of Economics and Political Science), e sua família continua oferecendo um generoso e muito apreciado suporte à Escola.

Meu assunto desta noite – biomedicina contemporânea – é um tema que gera muita esperança. Muitos têm esperança de que avanços na biomedicina levarão a um alívio do sofrimento, ao desenvolvimento de drogas mais efetivas e seguras, evitarão muitas doenças, permitirão que inférteis tenham filhos; espera-se que esse desenvolvimento possa levar também à cura de condições hoje intratáveis e muitas coisas mais. Essas técnicas biomédicas são “tecnologias de esperança” – para usar o termo criado por minha companheira aqui na LSE, Sarah Franklin. Elas operam naquilo que outro companheiro daqui, Carlos Novas, denomina “uma economia política de esperança” (Franklin, 1997; Novas, 2001). Tais técnicas já têm grandes implicações

econômicas, políticas, sociais, familiares e pessoais, e continuarão tendo, seja correspondendo ou frustrando as expectativas. Seu impacto no nosso século pode ser tão profundo quanto foi o das tecnologias de informação e comunicação desenvolvidas no século XX. Esse é o motivo de serem o foco do trabalho do novo centro de pesquisa na LSE, o BIOS.

Meu grandioso título, “A biomedicina transformará a sociedade?”, criou expectativas que eu certamente irei desapontar. Mas deve ter também gerado desconfiança. O que quero dizer com “sociedade”? Uma sociedade ou várias? Nós vivemos em um mundo em que entendemos, finalmente, que somos todos parte da mesma raça humana, em que todas as vidas têm o mesmo valor, onde devemos ficar juntos, pois a alternativa, se isolados, é perecermos nesta terceira rocha do sistema solar? Ou vivemos em muitos mundos, diversos, fragmentados, onde vidas têm valores diferentes dependendo da geografia, raça, classe, credo ou capacidade? Quais são os limites morais, políticos e geográficos de nossas obrigações para com os outros – o quanto devemos nos preocupar?

No campo da biomedicina, parece haver dois universos paralelos. No primeiro, no mundo desenvolvido, muitos acreditam que estamos à beira de uma mudança épica. Quebrar a sequência do genoma humano permitiria aos especialistas a leitura do “livro da vida”, decodificar o código dos códigos, refazer o Éden, adentrar em um corajoso – ou assustador – mundo novo. Nossos genótipos seriam lidos, codificados em um *chip* e usados para prever nosso destino, diagnosticar nossas doenças e personalizar nossos medicamentos. Novas tecnologias de reprodução permitiriam um mundo de bebês “moldados” e pessoas construídas. As células-tronco humanas poderiam regenerar tecidos danificados, curar lesões na coluna, doenças cardíacas, diabetes, Parkinson e Alzheimer. Drogas inteligentes nos permitiriam construir e alterar à vontade o nosso humor, nossas emoções, desejos e inteligência. Algumas das técnicas biomédicas citadas nesse futurismo já são familiares, mas a maioria ainda está por vir, cada vez mais próxima. Cada dia parece trazer novidades em pesquisas que prometem aumentar nossa habilidade de modificar, manipular e transformar nossos processos corporais à vontade, na busca de nossos desejos.

Esperanças são também políticas e econômicas. O primeiro ministro do Reino Unido, Tony Blair, na Conferência Europeia de Biociência em novembro de 2004, disse: “A biotecnologia é a próxima onda da economia do conhecimento, e eu quero que a Grã-Bretanha se torne seu centro europeu”. Biotecnologia, principalmente biotecnologia biomédica, é vista como a chave principal para a economia do conhecimento. Assim espera-se que surja uma aliança entre Estado, ciência e comércio na busca de saúde e riqueza. Mas não existe esperança sem medo. O relatório do comitê sobre biotecnologia do Comércio e Indústria e da Casa dos Comuns do Reino Unido de 2003 diz:

Com a biotecnologia como foco de políticas públicas na Alemanha, França, Canadá, Singapura, Porto Rico, Israel e Irlanda, entre vários outros países, surgiu o medo de que o Reino Unido não esteja fazendo suficiente para cultivar uma indústria, que é vista como tendo um grande potencial, e possa estar em perigo de comprometer as vantagens de um início adiantado no campo...

O mesmo relatório nos diz que a biotecnologia farmacêutica é o ramo dominante da biotecnologia e que em 2002 a indústria de biotecnologia do Reino Unido teve uma capitalização de mercado de £6.3 bilhões, contabilizando 42% da capitalização total da biotecnologia europeia. Ernst e Young relatam que o setor de *Biotech* dos Estados Unidos é uma indústria de US\$33.6 bilhões, com um total de 1.466 companhias, 318 públicas (Ernst & Young, 2003). E também relatam que “Na Austrália... o total de receita entre companhias comercializadas publicamente aumentou 38% de \$666

milhões em 2001, para \$920 milhões em 2002. O número de... pessoas empregadas na indústria subiu 24%, de 5.201 para 6.464” e que “O governo japonês antecipa que o número de trabalhadores na área de *Biotech* chegará a 1 milhão em 2010, um aumento enorme em relação aos 70.000 dos dias atuais. Governantes planejam dobrar seu investimento em biotecnologia nos próximos cinco anos” (Ernst e Young, 2003). Em nossa própria era de ações e capitalismo financeiro, tal especulação sobre a criação do que Catherine Waldby classificou como “biovalue” – o valor a ser extraído dos processos vivos – tem um papel-chave política e economicamente (Waldby, 2000).

Mas, em outro universo, as coisas parecem bem diferentes. A Organização Mundial da Saúde repetidamente relata que o maior assassino do mundo, a maior causa de falta de saúde e sofrimento no planeta é codificada como Z59.5 na Classificação Internacional de Doenças. Z59.5 significa extrema pobreza. Até o final do século passado, aproximadamente 09 de 10 crianças no mundo haviam sido vacinadas contra as cinco doenças que mais matam na infância, e as estatísticas globais de mortalidade infantil diminuíram, em duas décadas, mais de 25%. Ainda assim, no início do século XXI, cerca de 12.2 milhões de crianças com menos de cinco anos, em países menos desenvolvidos – quantidade igual à soma das populações da Noruega e da Suécia – ainda morrem todo ano, em sua maioria, de causas que poderiam ter sido prevenidas com apenas alguns centavos de dólar americano (World Health Organization, 2002). As lacunas entre ricos e pobres estão aumentando, situação agravada pela AIDS na África – uma pessoa em Malawi tem uma expectativa de vida de 39 anos, em países desenvolvidos a expectativa de vida é duas vezes isso: 78 anos.

Apenas uma pequena porção dos recursos da nossa nova era biomédica é direcionada para os principais problemas da maioria da população do mundo. Os “Médicos sem fronteiras” relataram em 2004:⁴

Dez anos atrás, o mundo gastou US\$ 30 bilhões em pesquisas médicas dos quais 10% foram gastos com 90% dos problemas de saúde do mundo – uma disparidade conhecida como “lacuna 10/90”. Hoje, os gastos mundiais com pesquisas na área da saúde mais que triplicaram, cerca de US\$ 106 bilhões, porém a quantidade utilizada para a pesquisa e desenvolvimento de drogas para tratar 90% das doenças do mundo aumentou de US\$ 0.3 – 0.5 bilhões para cerca de meros US\$ 3.5 bilhões, principalmente devido às contribuições de fundações privadas, governos e caridade. Como resultado, a lacuna 10/90 não apenas continua; em termos estatísticos ela apresentou um crescimento alarmante durante a última década.

Um estudo recente mostra que, de 1393 novas entidades químicas comercializadas entre 1975 e 1999, apenas 16 eram para doenças tropicais e tuberculose. Há

uma chance bem maior de uma droga para problemas no sistema nervoso central ou câncer ser colocada no mercado do que uma para uma doença negligenciada (Trouiller et al., 2002). A indústria farmacêutica argumenta que pesquisa e desenvolvimento têm custo e risco muito altos para se investir em doenças negligenciadas e que dão pouco retorno. Porém, companhias farmacêuticas superfaturam maciçamente nos custos para desenvolver uma nova droga – essas companhias geralmente estimam o orçamento em \$800 milhões para colocar uma medicação no mercado, mas o custo real cai para entre \$71 e \$118 milhões quando um critério de contabilidade apropriado é aplicado (Relman & Angell, 2002). O alto custo em pesquisa e desenvolvimento é usado para justificar preços inflacionados e patentes que colocam as drogas fora do alcance dos países mais pobres – situação drasticamente visível com a denúncia feita pelas companhias farmacêuticas multinacionais contra Nelson Mandela e seu governo na África do Sul, por ignorarem ou violarem patentes. Desigualdades mundiais na saúde entraram agora na agenda política de uma maneira importante. Ainda assim, o abismo entre os problemas desse mundo e as promessas da biomedicina “*high tech*” parece imenso.

No primeiro universo ao qual me referi, as perspectivas aumentaram devido ao fato de a biomedicina ter causado confusão entre políticos, reguladores, teólogos, filósofos e outros. Todo um novo campo de saber, o da “bioética”, foi inventado para se debater esse assunto. Esses debates têm sido particularmente intensos quando envolvem “o direito à vida” – o papel de células-tronco embrionárias nas últimas eleições nos Estados Unidos é o exemplo mais óbvio. Alguns governos têm aprovado leis para limitar parte desses desenvolvimentos, especialmente aqueles relacionados à reprodução humana. Muitos têm organizado comitês e comissões para deliberar sobre onde deve ser desenhada a linha entre o permitido, o regulamentado e o proibido. Alguns grupos têm pressionado com campanhas para que as restrições sejam derrubadas e para que sejam permitidas pesquisas que possam trazer esperanças para si próprios e às pessoas que amam. Outros fazem campanha para que as restrições sejam mais rígidas, em particular aqueles que consideram a “santidade da vida” do embrião, seja como resultado da fertilização ou até mesmo antes. Alguns esperam resolver esses debates fazendo um apelo por uma moralidade religiosa transcendental ou por uma ontologia humana igualmente transcendental. Para uns, as questões-chave dizem respeito à autonomia individual e ao consentimento informado – quem deve ter o poder de tomar decisões em cada situação problemática onde se deve decidir a seleção de um embrião, a conduta de um experimento, o licenciamento de uma droga, a interrupção de uma vida.

Para outros, as questões importantes são morais e às vezes espirituais – que tipo de sociedade nós queremos, o que é uma forma verdadeira de vida “humana”. Muitos intelectuais conceituados mergulharam nesse debate. Frances Fukuyama, Leon Kass e Jürgen Habermas argumentam que a biomedicina corre o risco de violar a dignidade, a identidade e a natureza humana – para eles, mexemos com a nossa “natureza” com riscos enormes, em última instância violamos também a alma humana (Fukuyama, 2002; Habermas, 2003; Kass, 2002; President’s Council on Bioethics [U.S.] & Kass, 2003).

O debate biomédico na Grã-Bretanha, Europa e Estados Unidos não tem se detido muito nas desigualdades globais de saúde. A recente apresentação especial sobre desigualdades mundiais na saúde pública, no *The Lancet*, uma das mais importantes publicações científicas na área médica, continha poucas contribuições de “bioéticos”; um dos poucos que contribuiu comentou sobre essa falta de conversa entre “bioéticas vizinhas” e “bioéticas de todo dia” – bioéticos se concentram em autonomia individual, direitos e proteções na medicina “*high tech*”, raramente se referindo às questões éticas levantadas pelo trivial, pelo rotineiro, pelas depredações mundiais de doenças e morte prematura (Berlinguer, 2004). Essa mortalidade mundial em escala maciça não parece ser registrada como um problema biomédico. Voltarei a essas questões normativas ao final de minha palestra de hoje. Não sou um bioético, e sim um sociólogo. Então, e os sociólogos?

A maioria daqueles de minha própria disciplina tendem a lançar um olhar pessimista sobre os avanços na biomedicina “*high tech*” em nosso primeiro mundo. Tendem a vê-los como mais um estágio no longo conto da “medicalização”. Dizem que a “medicalização” individualiza, tira a nossa atenção das causas sociais e de soluções sociais para a falta de saúde. Denominam essa forma atual de “geneticização” – uma visão dos implacáveis determinantes genéticos, não apenas de doenças, mas também de outras características e de desigualdades humanas. Alguns sugerem que isso está levando a uma nova eugenia, buscando eliminar aqueles geneticamente inferiores. Outros criticam as maneiras pelas quais mais e mais problemas do dia-a-dia estão sendo tratados na esfera da medicina, com aplicações técnicas sobre a miséria e doenças substituindo um ataque às causas sociais. Alguns desses argumentos são bem construídos, mas muitos me parecem imprecisos. Eles lutam as batalhas de uma guerra anterior. Nessa velha batalha, explicações biológicas e sociais eram implacavelmente opostas e associadas a posições políticas e éticas – o biológico estava inevitavelmente do lado dos conservadores e o social do lado dos progressistas. Hoje, em minha opinião, precisamos de uma perspectiva diferente.

Pense em individualização. Na verdade, a genética contemporânea não individualiza, ela envolve novas maneiras de se traçar e de se fazer conexões. Por exemplo, informações que eu possa encontrar sobre meu quadro genético traçam novas conexões e impõem novas obrigações entre mim, meus pais, parentes, irmãos, irmãs e filhos, incluindo aqueles nascidos da doação do meu esperma. Outro exemplo: uma rede de companhias de reconstrução da genealogia oferece identificar as raízes de uma pessoa e as origens geográficas de seus ancestrais com base em uma amostra de seu DNA. Mais significativamente, talvez, possamos ver novas coletividades se formando. Paul Rabinow, que estudou as campanhas por pesquisas genômicas sobre distrofias, criou o termo “biossocialidade” para tais grupos; podemos encontrar padrões similares em campanhas sobre muitos outros problemas genéticos (Rabinow, 1996). Comunidades biossociais, com frequência geograficamente dispersas, às vezes virtuais, são criadas em torno de uma condição partilhada: elas se esforçam ativamente em busca de pesquisas, fundos, suporte e terapias para “suas doenças”. Eles se informam sobre o mecanismo da doença e sobre cuidados práticos, doam tecidos e sangue para pesquisas genômicas e buscam tomar o controle de seu destino biológico, submetendo, assim, o conhecimento médico e científico a seus próprios fins. Alguns grupos já conseguiram até patentear os genes da raiz de suas doenças. Nomeio aqueles ligados a essa nova atividade de “cidadãos biológicos” (Rose & Novas, 2005). Nas avançadas sociedades liberais do “ocidente”, eles se governam de acordo com uma ética de cidadania ativa e são obrigados a administrar suas próprias vidas através de escolhas, a se responsabilizar por seu futuro e a maximizar seus próprios potenciais (Rose, 1999). Isso, é claro, gera problemas para aqueles incapazes ou relutantes em serem ativos e responsáveis dessa maneira (Callon & Rabeharisoa, 2004). E isso não deve ser confundido com democracia, já que apenas algumas doenças (especialmente infantis) e apenas alguns cidadãos biológicos têm capital cultural para uma mobilização efetiva.

Diferentemente de muitos sociólogos, não penso que a biomedicina contemporânea esteja reativando o fatalismo, segundo o qual indivíduos, ou aqueles que os governam, consideram que a capacidade ou potencial de alguém é dado pelos seus genes. Biologia é destino – assim dizia o velho ditado. Um dia isso pode ter sido verdade, mas esse não é mais o caso no nível molecular no qual, hoje, os processos vivos são entendidos. Biologia não é mais destino, e sim oportunidade. Biologia molecular e genomas são disciplinas intervencionistas. Entender a natureza da vida em nível molecular é abri-la para a intervenção. Nessa linha de pensamento, a vida pode ser construída ao inverso, desmontada no laboratório, tendo seus processos quebrados em seus

elementos e depois remontados. A vida se abre para artificios em nível molecular. Essa é a razão pela qual sugiro que estamos envolvidos em “políticas da vida” (Rose, 2001). Uma política, porque todos esses avanços são altamente contestados. E “da vida” porque não são apenas as doenças que estão envolvidas, nem mesmo a maximização da saúde – é o gerenciamento da vitalidade humana. Considerar um aspecto da vida humana como biológico, hoje, é sugerir que ele pode ser transformado através da tecnologia.

Os discursos problemáticos de bioéticos, escritores populares na área da ciência e teóricos sociais no mundo desenvolvido tendem a ser futuristas. Frequentemente se baseiam em suposições exageradas sobre as maravilhas que a biociência e a biomedicina estão prestes a alcançar. A biotecnologia contemporânea – sem dúvida seguindo um padrão familiar em outras tecnologias – prospera em cima dessa expectativa exagerada de uma mudança cada vez mais próxima. Essas afirmações geram publicidade, inflacionam preços, mobilizam agências de financiamentos, realçam carreiras e, sem dúvida, geram um sentimento de excitação e de missão para aqueles que trabalham no campo (Brown, 2003). Mesmo que seja verdade que muitos fenômenos da vida – da reprodução à emoção – agora parecem ser entendidos como mecanismos, na maioria dos casos ainda temos um longo caminho a percorrer até podermos ser capazes de (re)construí-los de acordo com nossa vontade. Até mesmo para a FIV (Fertilização In Vitro), uma técnica na qual células ovo são fertilizadas por esperma fora do útero feminino, hoje em dia frequentemente considerada tecnologia ultrapassada, 75%-80% dos tratamentos falham em cada ciclo no Reino Unido – com suas consequências sendo estudadas pela minha colega aqui da LSE, Karen Throsby (Throsby, 2004). Nos EUA – onde clínicas privadas competem para reclamar para si o índice de sucesso mais alto – pesquisas recentes colocam as chances de uma mulher de 42 anos ficar grávida com IVF em cerca de 4%⁵. A nota de advertência recentemente lançada por alguns cientistas sociais sobre expectativas exageradas é bem-vinda. Embora frequentemente pareça que nossos limites atuais são “meramente técnicos” e brevemente serão superados, não há evidências que indiquem uma mudança revolucionária na capacidade terapêutica de nossos profissionais médicos. Mas isso não significa que nada está acontecendo. Deixem-me considerar alguns exemplos, que certamente ilustram as diferenças entre sonho e realidade. Não estamos no meio de uma mudança de época ou à beira de uma utopia ou distopia. E sim, habitando o que denomino “uma forma de vida emergente”.

Primeiro, a medicina genômica preditiva. A revolução guiada pela sequência do genoma humano –

identificando as sequências de DNA que transportam as doenças antes dos sintomas aparecerem, possibilitando iniciar medidas de prevenção – foi primeiramente pensada como irreal na área da medicina preventiva e preditiva. Muitas das mutações específicas relacionadas a problemas raros em genes já foram identificadas, porém intervenções terapêuticas preventivas têm que apresentar mais provas para se desenvolver. Mas existe uma técnica de *Diagnóstico Pré-implantacional* (DPI, ou PGD na sigla inglesa), que combina fertilização *in vitro* e testes genéticos. Embriões são criados fora do útero, uma célula é removida e a sequência dos genes examinada na busca de doenças genéticas específicas, e apenas aqueles genes livres das marcas dessa doença são implantados. Avanços desse tipo levarão a uma nova “eugenia liberal” – na qual aqueles com qualidades consideradas indesejáveis são eliminados antes de nascer, aumentando a estigmatização daqueles com deficiência que estão vivos?

Eugenia foi o programa, inicialmente articulado por Francis Galton no final do século XIX, que tentou melhorar a “qualidade” da população da nação agindo sobre a reprodução individual, garantindo que aqueles de melhor linhagem se reproduzissem e passassem qualidades superiores para seus filhos, enquanto aqueles de linhagem fraca ou defeituosa se reproduzissem menos, ou, em alguns casos, fossem totalmente impedidos de reproduzir. Como recordamos o 60º aniversário da libertação de Auschwitz, não preciso descrever a forma assassina que a eugenia tomou na Alemanha nazista. Mas devemos recordar que isso começou com a eliminação de internos em manicômios: considerados individualmente possuidores de “vidas sem valor para a vida” e coletivamente imposição de um peso insuportável para a população saudável do Reich (Proctor, 1988). Coerção era apenas um elemento nessas estratégias, que também buscavam modificar atitudes profissionais e públicas e avaliações individuais através de educação e aconselhamento. Muitos médicos alemães tomaram suas próprias decisões em solo eugênico; no contexto de uma difundida campanha de propaganda e educação pública, pais frequentemente solicitavam medidas eugênicas para seus filhos (Burleigh, 1994). Os nazistas olharam admirados para as políticas aprovadas nos Estados Unidos, que restringiam a imigração de raças inferiores – eslavos, europeus do sul – e a esterilização compulsória de internos de manicômios. Políticas eugênicas de esterilização forçada ou coagida daqueles considerados ameaças à qualidade da população – notadamente habitantes de manicômios, os de baixa capacidade intelectual e os considerados incorrigíveis, imorais ou antissociais – foram utilizadas não apenas nos EUA e Alemanha, mas na Suíça, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Estônia, Islândia, México,

Cuba, Tchecoslováquia, Iugoslávia, Lituânia, Hungria e Turquia, para citar alguns. Conselhos eugênicos para pais e possíveis parceiros de casamento se espalharam por esses países, assim como no Reino Unido⁶. Esterilização em bases eugênicas continuou durante o período do pós-guerra em um número considerável de nações democráticas. Na Suécia, as leis de esterilização permaneceram na constituição de 1935 a 1975 – em um Estado paternalista e de bem-estar, o bom pastor tem que estar preparado para tomar decisões rigorosas, com o objetivo de reduzir o incômodo que ovelhas doentes podem ter sobre o rebanho como um todo (Broberg & Roll-Hansen, 1996, c.f. Foucault, 2001). Até os anos 50, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, considerações eugênicas levaram a conselhos reprodutivos para futuros pais através da nova profissão de aconselhamento genético (Novas, 2003).

O aconselhamento genético e a genética reprodutiva contemporâneos rejeitam explicitamente tal diretriz de aconselhamento “eugênico”, que julga o valor do potencial de crianças a partir da perspectiva de sua contribuição para a população nacional. Afirmam, assim, o valor da autonomia individual e da escolha informada. Pesquisas sociológicas sugerem um cenário mais complicado: apesar da retórica do aconselhamento não-diretivo, conselheiros genéticos formam as escolhas que pais (mulheres em particular) tomam, enquanto colocam a responsabilidade por essas escolhas cruciais sobre eles. Então, se alguns futuros pais, à luz de seus próprios valores e julgamentos sobre a importância de diferentes formas de vida, tirassem vantagem de tais técnicas e decidissem não ter filhos em determinadas condições – isso seria uma “eugenia liberal”? Eu penso que não. A eugenia foi uma tentativa coletiva imposta por um Estado para melhorar a qualidade da população, num contexto geopolítico frequentemente visto como uma luta entre raças. O que vemos hoje é algo diferente.

É claro que, de certo modo, a disponibilidade do aconselhamento genético para pais considerados “em risco” de ter filhos com certa deficiência ou condição médica, a disponibilidade do aborto terapêutico, são indicativos que algumas vidas, potencialmente, são menos desejadas que outras. Sem dúvida, muitos pais que recebem essa oportunidade de escolha, através de DPI, escolhem não ter filhos cuja vida é propensa a ser dolorosa e curta, devido a doenças herdadas causadas por problemas em um único gene – resultante de uma mutação em um local genético específico. Mas, aqui vai um exemplo que trata da distonia de início precoce, uma condição dolorosa cuja base genética foi descoberta em 1997 e denominada DYT1. Ele aparece sob um alegre quadro de Art e Wendy Kessler e seu bebê recém-nascido Benjamin⁷:

Kessler, diagnosticado aos 12 anos com distonia precoce, uma doença genética cerebral que causa movimentos involuntários dos músculos forçando o corpo com posturas retorcidas e dolorosas, recusou ser pai de uma criança que tivesse risco de ter tal doença e tal condição descrita por ele como um pesadelo. Agora, devido à descoberta do gene DYT1, testes genéticos e pré-natais e a um procedimento inovador chamado de DPI, Kessler e sua mulher, Wendy, são os pais de uma criança livre de distonia, Benjamin... A primeira criança nascida com o uso de DPI para prevenir outra vida de ser destruída pela distonia... [diz Kessler] Wendy e eu estamos muito felizes... Benjamin significa que esse é o final da distonia em nossa família. Isso é ótimo!

Não por acaso, tirei esse exemplo do site da comunidade judaica de Chicago. O site nos informa que a distonia é uma dentre diversas doenças genéticas “judaicas” – esse é o termo adotado por diversas organizações judaicas, devido à sua grande predominância entre judeus ashkenazi, embora não sejam de maneira alguma exclusiva deles. Organizações judaicas nos Estados Unidos têm sido muito ativas com campanhas e pesquisas para encontrar, examinar e eventualmente eliminar os genes dessas doenças de suas comunidades. Daí a ironia de críticas que rotulam tal ação como eugenia. Mas, essas tentativas de eliminar tais doenças genéticas indicam que aqueles nascidos em tais condições são considerados vidas “menos dignas da vida”, menos dignas de nossos cuidados e sustentação? Acho que não. É claro que, como Sarah Franklin e seus colegas mostram em uma pesquisa, isso não significa esperar por “bebês moldados”. Também não há evidência que sugira que pais que têm filhos com tais doenças pensem que suas vidas são sem valor, ou que os amem ou os valorizem menos. Pelo contrário, é precisamente devido a esse amor que eles se esforçam para evitar que mais crianças tenham vida dolorosa e curta. Também não penso que crianças nascidas por tais meios se considerarão, ou serão consideradas por outros, de alguma maneira, “menos humanas”, porque resultaram de uma escolha e não de uma chance, como sugerido pelo teórico social Jürgen Habermas (Habermas, 2003). Totalmente o inverso – como no caso de crianças escolhidas para serem “irmãos salvadores”, que têm os tecidos preparados de maneira que possam doar tecidos para uma criança com uma doença terminal. Penso que a questão ética é diferente. Não estou propondo que seja levantada uma questão simples, mas no contexto da maciça mortalidade infantil, devemos destacar que os procedimentos para produzir Benjamin custaram aos Kessler \$20,000. Talvez não seja a eugenia ou a ameaça para nossa ética das espécies que deva animar nossos bioéticos, mas esse valor diferencial da vida.

Clínicas particulares nos EUA oferecem serviços de DPI para toda uma gama de condições. *The Institute*

for Reproductive Medicine and Genetic Testing, por exemplo, tem uma lista de 57 doenças desse tipo em seu website, de Adrenoleukodistrofia até doença de Von Willebrand⁸ (www.preimplantationgenetictesting.com/Genetic_Diseases). A lista inclui também doenças ligadas ao sexo, nas quais o método de DPI é usado para garantir que apenas embriões masculinos ou femininos sejam implantados, apesar de não terem certeza de que nenhum embrião específico do sexo oposto vai carregar as mutações da doença. No Reino Unido, essa área é regulada pela *Human Fertilization and Embryology Authority* (HFEA), que deve emitir uma licença permitindo a utilização de DPI pelas clínicas, considerando certas situações em que o embrião tem o risco de desenvolver certa condição ou doença grave, associada a grande sofrimento, para a qual nenhuma terapia efetiva está disponível. Mas as fronteiras não são claras. Em novembro de 2004, o HFEA emitiu uma licença para o *University College Hospital* trabalhar um tipo severo de câncer de intestino de origem genética. *Familial Adenomatous Polyposis Coli* (FAP) é uma condição muito séria, que leva a múltiplos tumores no cólon no início da vida adulta; muitos daqueles afetados fazem uma cirurgia profilática na adolescência para a remoção do cólon. Poucos iriam contra tentativas de eliminar essa condição, embora muitos cheguem à fase adulta com essa moléstia.

Mas, e o câncer de mama – onde os marcadores genéticos BRCA1 e BRCA2 estão ligados, não a uma certeza, mas a um alto risco de desenvolver o câncer, cerca de 70% em oposição aos 10% de normalidade? –, deveria o DPI ser usado nesses casos para implantar apenas embriões masculinos? E a acondroplasia que vem de uma anormalidade em um gene localizado no cromossomo 4 – pernas e braços curtos é uma condição que causa grande sofrimento e deve ser evitada? E se essas escolhas fossem oferecidas a famílias com, digamos, uma história de depressão histérica? Essas são questões difíceis, mas não acho que as entenderemos através da invocação retórica de eugenia. Ao invés disso, elas indicam os tipos de escolhas éticas que são criadas, não pelas nossas tecnologias modernas de vida, mas pela esperança que investimos nelas. Apoiando-me em um termo usado por Rayna Rapp, em seus estudos com mulheres fazendo amniocentese (Rapp, 1999), denomino aqueles nessa condição de “pioneiros éticos” (Rose & Novas, 2005). Em sua relação com seu corpo, com profissionais, com outros em condição similar e com seu destino, eles têm que criar novas formas de entender, julgar e agir e fazer o mesmo em relação àqueles com quem têm responsabilidades – filhos, família, médicos, compatriotas, comunidade, sociedade. Eles estão na fronteira dos dilemas éticos que teremos que encarar cada vez mais nos anos que virão.

Nesse futuro, mais e mais pessoas irão ter de tomar tais decisões fatídicas em uma condição de considerável incerteza. Pesquisas genômicas já identificaram as mutações de muitos males raros e devastadores, mas são bem menos bem-sucedidas em identificar sequências genômicas que fornecessem previsões claras sobre a probabilidade dos indivíduos desenvolverem alguma das doenças complexas mais comuns – derrames, problemas cardíacos, diabetes e a maioria dos cânceres. Pior ainda é em relação às doenças mentais. Entretanto, identificando-se variações genômicas em nível de nucleotídeos específicos, e essas sendo testadas, aumenta a probabilidade de que o indivíduo que as possui desenvolverá uma doença em particular – como as mutações BRCA ligadas ao câncer de mama que mencionei anteriormente – mas, mesmo assim, probabilidade não é certeza, e dados populacionais não podem prever casos individuais. Fora das condições raras que já discuti, o paradigma “gene para” – que buscou a “causa” de uma doença em uma ou duas mutações em um ou dois genes – tem sido abandonado em favor de um modelo de complexidade, no qual ser propenso a uma doença é o resultado da interação de múltiplas variações em diversos locais do genoma, algumas sendo protetoras e outras, em certos ambientes e outras circunstâncias, podendo aumentar o risco de desenvolvimento de uma doença. Na maioria dos casos, é dizer que testes de propensão não leem o implacável destino médico de um embrião, ou de um recém-nascido, em seus genes, mas podem sugerir um alto risco de se desenvolver uma doença, embora raramente possam dizer quando, com que intensidade ou com que consequências. Isso não deve gerar fatalismo e resignação – pelo contrário, aumenta nossa obrigação, como “cidadãos ativos” nas avançadas sociedades liberais do ocidente, com relação ao conhecimento, à responsabilidade e à prudência genética.

Deixem-me considerar outro ponto que tem provocado muito debate na mais nova profissão batizada de “neuroética”. Em síntese, há preocupação com o fato de sermos capazes de alterar nosso humor, nossas emoções, desejos e capacidades intelectuais à vontade, através do uso de drogas inteligentes, sem o árduo trabalho que é normalmente requerido. Leon, Kass, Frances Fukuyama e seus colegas na *US President’s Commission on Bioethics* escreveram (President’s Council on Bioethics [U.S.] & Kass, 2003, pp. 266-267):

O crescente poder de administrar nossas vidas mentais farmacologicamente ameaça nossa felicidade tirando nossa identificação, não apenas com o mundo, mas também com os sentimentos, paixões e qualidades mentais e de caráter que nos permitem viver bem... A criação de temperamentos calmos em momentos de alto prazer ou satisfação pessoal que não suportam nenhuma relação com nossos compromissos atuais ame-

ça minar nossos sentimentos, paixões e virtudes. O que particularmente se deve temer acerca do aumento comum e casual do uso de drogas que alteram o humor, de fato, não é que elas vão nos induzir a permanecer na felicidade com prejuízo para outros bens humanos, mas que elas vão nos seduzir a descansar satisfeitos em uma felicidade falsa e superficial.

Prozac é o exemplo usual aqui: Peter Kramer introduziu o termo “psicofarmacologia cosmética” quando sugeriu que alguns dos pacientes que receberam a droga ficaram “mais que bem”. Muitos milhões de pessoas pelo mundo já tomaram Prozac ou sua irmã SSRI, e em meu próprio estudo sobre drogas psiquiátricas mostro que, na Europa, o número de antidepressivos receitados numa escala de 1000 pessoas dobrou entre 1993 e 2002, e o uso das SSRIs aumentou 10 vezes (Rose, 2004). Ainda assim, aparentemente não presenciamos um aumento geral de genialidade, bem-estar, boa convivência ou qualquer coisa do gênero. De fato, essas drogas não permitem que indivíduos manipulem seu temperamento à sua vontade - elas criam algo menos visível e menos confiável que drogas mais velhas e menos inteligentes como álcool e marijuana. Na verdade, elas não são vendidas sob essa promessa, e sim sob outra, mais familiar – não fazer de você algo novo, mas fazer com que você “se sinta você mesmo de novo”, ter sua vida de volta, se transformar no autor de sua própria narrativa. Essa não é a nova ética da melhoria, mas a ética familiar da autenticidade – familiar de muitas de nossas psicoterapias já existentes. Os neuroéticos, por sua vez, temem que a felicidade superficial em uma pílula tenha o alvo errado. E a imagem das SSRIs, como dos menores e maiores tranquilizantes antes delas, mudaram de “pílulas milagrosas” para “pílulas amargas” enquanto entram na problemática zona de escândalos, desafios legais, reações adversas e evidências de dependência.

Recentemente o foco mudou para a “melhoria cognitiva” – fármacos que melhoram as funções mentais. Harry Tracey, editor da *NeuroInvestment*, um site que oferece informação acerca de companhias que desenvolvem novas drogas, células e terapias genéticas para doenças do sistema nervoso central e periférico, é mundialmente citado por calcular, em 2004, que pelo menos 40 drogas que aumentam o potencial cognitivo estavam em desenvolvimento clínico naquele momento⁹. Ritalina, um estimulante, já é usado em larga escala nos Estados Unidos por estudantes que não foram diagnosticados com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade); a droga Provigil, da Cephalon, foi desenvolvida para o tratamento de problemas do sono, mas também pode aumentar a atenção e a energia mental; além de drogas inicialmente desenvolvidas para o tratamento de perda de memória devido à idade, a danos cognitivos leves e

para o tratamento inicial de Alzheimer, que podem ser usadas “sem receita” para melhorar a memória.

Mas o que há de novo nisso? Os humanos vêm tentando melhorar sua capacidade mental há séculos – ingerindo alimentos apropriados, fazendo palavras-cruzadas, indo a cursos preparatórios e matriculando-se na LSE. Existe um comércio maciço de produtos nutricionais que dizem melhorar nossa capacidade mental. Novamente, penso que os éticos estão fazendo a pergunta errada. Ao invés dela, nós deveríamos perguntar por que, no ocidente, nos tornamos sociedades “psicofarmacológicas”. O mercado europeu de drogas psiquiátricas, em 2000, tinha um valor (preços de ex-fabricantes) de \$4,741 milhões – um aumento em relação aos \$2,110 milhões em 1990 – e nos Estados Unidos de \$11,619 milhões – também um aumento em relação aos \$2,502 milhões em 1990 (Rose, 2004). Em muitos contextos diferentes, de maneiras diferentes, em relação a uma variedade de problemas, através de médicos, psiquiatras, pais e de nós mesmos, a capacidade subjetiva humana vem sendo corriqueiramente remodelada por drogas psiquiátricas. Isso propicia uma questão importante sobre como configuramos as fronteiras entre o normal e o patológico, o tratável e o aceitável. Na verdade, levanta questões sobre o tipo de seres humanos que queremos ser e o papel do mercado nessa nossa transformação em um “eu neuroquímico”. Porém, essas indagações não vão ser resolvidas através de um apelo à natureza humana, à dignidade ou a uma rejeição do artificial. Os humanos e a natureza nunca foram “naturais”: temos apenas que olhar as variações históricas de fenômenos tão “naturais” como a expectativa de vida, morbidez, fertilidade, e muito mais. Um apelo à natureza também não nos ajuda muito – os limites da natureza são, precisamente, o que foi mudado.

Talvez o motivo de nossas preocupações com tais drogas não devesse ser as melhorias, e, sim o controle. No mundo desenvolvido, administração do risco e o princípio da prudência reinam absolutos. Mesmo sem a genômica, os fármacos mais lucrativos são aqueles que tratam não doenças, mas o risco – os Statins, nome de remédios para reduzir o risco de doenças cardiovasculares, são os exemplos mais conhecido. Então, estamos propensos a ver pedidos por intervenções farmacêuticas de exame e prevenção baseadas em risco, e não em probabilidades.

Alguns de vocês devem ter lido a proposta feita recentemente pela *US President George W. Bush's New Freedom Commission on Mental Health* (Lenzer, 2004). Essa comissão propôs um programa generalizado de exames em “consumidores de todas as idades” para identificar doenças psiquiátricas não diagnosticadas, começando com 52 milhões de estudantes e seis milhões de adultos que trabalham nas escolas. Tal proposta fora iniciativa de um programa do Texas, pelo qual todos

aqueles diagnosticados como “em risco” recebiam tratamento preventivo com drogas psiquiátricas, mesmo que, no momento, ainda não estivessem “doentes” em nenhum sentido. O esquema do Texas foi amplamente criticado, em parte devido às ligações financeiras entre os políticos que o propuseram e as companhias farmacêuticas que financiaram parte do projeto e tinham direito de extrair benefícios. Tais programas de exame preventivo, que penso serem cada vez mais comuns, irão sem dúvida expandir os limites da medicina e o mercado das companhias farmacêuticas. Essa investigação nas escolas americanas, encorajada por vários incentivos, tem sido central para a difusão do diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e para o uso de Ritalin ou Adderall. Preocupo-me menos com a possibilidade de falsa felicidade ou de capacidades cognitivas melhoradas, e mais com a aparente aceitação desses programas para diagnósticos pré-sintomáticos de comportamento de risco combinada com incentivos ou obrigações de se prescrever medicamentos.

Onde, então, nos posicionamos nas implicações de biomedicina no mundo desenvolvido? Muitas das promessas e previsões que preocupam teóricos sociais e bioéticos têm se provado infundadas ou, ao menos, prematuras. Como Nightingale e Martin argumentaram, “conhecimento biológico derivado do laboratório não é facilmente traduzido em práticas clínicas úteis” (Nightingale & Martin, 2004, p. 567): muitos obstáculos têm de ser vencidos antes dos avanços no conhecimento biológico básico gerarem novas tecnologias médicas. Podemos ver isso claramente na farmacogenômica – a promessa de uma medicina personalizada, na qual um teste genômico asseguraria que cada indivíduo receberia a droga certa, na dose certa, para seu metabolismo e sua precisa condição. Parece que, muito em breve, se você entrar no consultório do seu médico e ele diagnosticar depressão, tal teste deverá ser administrado antes de se decidir qual dos 20 ou mais antidepressivos existentes será prescrito e qual a dose, assegurando eficácia e evitando efeitos colaterais. O BIOS está realizando pesquisas nessa área, mas já está bem claro que a demanda por uma medicina personalizada é exagerada. No máximo, tudo que um teste genômico vai fazer é posicionar as pessoas em grupos de risco, não muito diferente daqueles já familiares da epidemiologia e do histórico familiar – você pode estar em um grupo com 20% ou 80% de chance de responder bem ou mal a uma droga. Esse dado pode ajudar os médicos nas primeiras escolhas de medicamentos. Isso abrirá oportunidades para as companhias farmacêuticas, que vão comercializar algumas drogas com o teste de diagnóstico necessário para prescrevê-las. Os custos dos serviços médicos são óbvios, mas os benefícios para os pacientes não são comprovados.

Pensamentos épicos, pronunciamentos utópicos e distópicos e terríveis avisos de terrenos escorregadios não nos ajudam aqui – deveriam, sim, fazer parte do que estudamos. Isso não significa que nada de novo está acontecendo. As crenças, esperanças, expectativas, os investimentos que vemos são significativos da centralidade da saúde na política contemporânea, na economia na ética. Talvez, como alguns acreditam, os benefícios dessa biomedicina “high tech” para poucos servirão também para muitos – mas, como na economia, as coisas nem sempre funcionam dessa maneira. Sem dúvida, no momento em que alguns desses avanços forem traduzidos para a clínica, as possibilidades médicas vão parecer rotina e não haverá polêmica, como ocorre com a fertilização *in vitro* hoje, muito diferente dos acirrados debates sobre “bebês de proveta” desencadeados pelo nascimento de Louise Brown, primeiro bebê de proveta do mundo, nascida na Grã-Bretanha em 25 de julho de 1978.

Na verdade, há sinais de que essa mensagem está se tornando evidente para o biocapitalismo. Ernst e Young relatam que 2003 foi um ano difícil, quando “um humor mais sóbrio caracteriza as condições do setor [biotech] enquanto ele amadurece” (Ernst & Young, 2003, p. 1). O prejuízo líquido dos rendimentos em biotecnologia dos Estados Unidos aumentou 71,2% em 2002. Investidores em capitais de empreendimento e ciências da vida parecem cada vez mais por dentro da divergência entre a promissora biotecnologia e seus reais resultados. Frank Baldino, diretor da Cephalon, companhia biofarmacêutica norte-americana cofundada em 1987 por ele, escreve que:

O atrativo das tecnologias que têm a promessa de lançar produtos em uma década reduziu-se a zero... Nos últimos 25 anos, desde a fundação da Genentech, apenas umas poucas companhias chegaram ao lucro... Para obter o interesse de Wall Street hoje, as companhias precisam de produtos em fase final de desenvolvimento clínico, ou muito próximas de serem lançadas no mercado. (Ernst & Young, 2003, p. 2)

O capitalismo exige resultados em curto prazo. A ausência desses resultados está tornando a indústria de biotecnologia ainda menos receptiva às demandas de que ela deveria dirigir algumas de suas pesquisas e desenvolvimentos para as necessidades de saúde de países em desenvolvimento. Isso me leva de volta, em conclusão, para a relação entre os dois universos que eu descrevi no início.

É claro que aquela descrição foi enganosa – os dois universos não são tão diferentes quanto podem parecer à primeira vista. São, na verdade, ligados por múltiplos circuitos de colaboração, trocas e exploração - também sendo pesquisados no BIOS. Circuitos de tecidos (o comércio mundial de órgãos), de pesquisa

(pesquisadores coletando DNA de populações de regiões isoladas à procura da base genômica de doenças), de cientistas e conhecimento (a ciência biomédica sendo uma verdadeira atividade global). E, é claro, eles são ligados também pelas maneiras pelas quais produtos farmacêuticos são licenciados e exportados do mundo desenvolvido para o menos desenvolvido.

Enquanto a biotecnologia multinacional do mundo desenvolvido não se dedica significativamente aos problemas do mundo menos desenvolvido, vemos que a ele se dedicam governos, ONGs e filantropos. Para dar apenas um exemplo, a Fundação Bill e Melinda Gates já doou mais de \$1.5 milhões para projetos que visam à prevenção e controle de doenças infecciosas, ajudados pela GAVI - *Global Alliances for Vaccination and Immunization*. Em seus cinco primeiros anos de operação, GAVI imunizou quatro milhões de crianças contra difteria, tétano e coqueluche, e mais 24 milhões contra hepatite B. A Fundação também fez uma doação de \$42.6 milhões para o *Institute for OneWorld Health* – primeira companhia farmacêutica não-lucrativa nos Estados Unidos – para desenvolvimento de curas acessíveis para a malária, que mata mais de 1 milhão de crianças por ano¹⁰.

Mas, como argumento final, o mundo menos desenvolvido não é passivo; implicações competitivas de desenvolvimento na Ásia estão causando preocupações particulares a governos e companhias do ocidente. O relatório de uma missão governamental do Reino Unido à Índia em 2003 inicia-se com uma citação do Primeiro Ministro desse país, Atal Behari Vajpayee: “Biotecnologia é uma ciência de fronteiras com uma grande promessa para o bem-estar da humanidade”. Naquela época havia 160 companhias de biotecnologia na Índia com rendimentos somados de US\$ 150 milhões, dirigidos para desenvolvimentos no setor de saúde. A indústria esperava um crescimento de US\$ 4.5 bilhões até 2010, gerando um milhão ou mais de empregos. Os rendimentos de Singapura vindos de manufaturas biomédicas estão projetados para chegar a \$7 bilhões em 2005. Na China, terceiro lugar mundial em investimentos em pesquisas e desenvolvimento, o governo gastou mais de \$180 milhões montando uma indústria de biotecnologia entre 1996 e 2002. Nos próximos três anos, isso deve triplicar. Apesar, ou devido, à sua política em relação à natalidade, a China possui um setor ativo de medicina reprodutiva, e IVF e PGD estão se difundindo. A China é também líder mundial em pesquisas com células-tronco, com sua própria linha de pesquisa e já envolvida em processos clínicos. O centro de pesquisa com células-tronco na Coreia do Sul possui fundos garantidos do governo no valor de US\$ 7.5 milhões para os próximos dez anos. Na Ásia, tais desenvolvimentos são apoiados por financiamentos

e investimentos do governo em infraestrutura a longo prazo: é assim que estão trabalhando, a longo prazo.

A África, é claro, é a exceção. Mas o foco da biomedicina, assim como de várias outras áreas, está mudando para o Oriente. Não que tenhamos que considerar os regimes políticos e econômicos dessas regiões como inerentemente mais preocupados com a justiça social ou igualdade internacional. Mas, talvez, as preocupações altamente individualistas da biotecnologia euro-americana possam ser ofuscadas por uma preocupação mais profunda com problemas éticos e de bem-estar coletivo levantada mais pela morbidez de muitos do que pelas vidas de poucos.

Então, a biomedicina transformará a sociedade? Sendo um sociólogo, minha resposta é, claro, “sim” e “não”. Ou ainda “não”, “não” e “sim” – Não: não haverá nenhum novo Éden, nenhum fim para nossa vida mortal, nenhum futuro sobre-humano. Nós vamos continuar humanos, humanos demais. Não: não podemos contar que avanços biomédicos, em sua forma atual, irão ajudar a colocar um fim à escandalosa desigualdade na saúde mundial. Isso vai continuar um problema não para a medicina, mas para a política. Mas “sim”, em uma grande quantidade de pequenas maneiras, mudanças menores, novas escolhas e dilemas em nossa existência diária, estamos habitando uma emergente forma de vida.¹¹

Obrigado pela atenção.

Notas

- ¹ Palestras Clifford Barclay 2005, 2 de fevereiro de 2005, 18h30, Hong Kong Theatre, London School of Economics and Political Science (LSE). Cadeira: Howard Davies. As citações e referências aqui encontradas foram retiradas da publicação original (disponível em <http://www2.lse.ac.uk/PublicEvents/pdf/20050202-WillBiomedicine-NikRose.pdf>), não tendo relação com o trabalho do tradutor.
- ² Revisão de Adriana Amaral do Espírito Santo e Ana Maria Jacó-Vilela.
- ³ Clifford Barclay foi político em Manitoba, Canadá, onde atuou como membro da Assembleia Legislativa de 1922 a 1927, e novamente de 1932 a 1936 (Nota do Tradutor).
- ⁴ <http://www.msf.org/content/page.cfm?articleid=3534F412-8F82-4E5E-B4459FE9B5C666AF>; veja também Global Forum For Health Research em <http://www.globalforumhealth.org/pages/index.asp>
- ⁵ www.cdc.gov/reproductivehealth/art.htm
- ⁶ Não consta a existência de políticas eugênicas no Brasil, embora tenha havido o que o autor denomina “conselhos eugênicos” (Nota do Tradutor).
- ⁷ www.juf.org/news_public_affairs/article.asp?key=4828 - acessado em janeiro de 2004.
- ⁸ http://www.preimplantationgeneticstesting.com/Genetic_Dis-eases.htm
- ⁹ Este item é, por exemplo, uma parte da matéria “Supercharging the brain”, em *The Economist*, 16 de setembro de 2004.

¹⁰ <http://www.oneworldhealth.org/about/index.php>

¹¹ Agradeço aos meus colegas do BIOS por me ajudarem a preparar esta palestra, especialmente Sarah Franklin, por seus comentários e sugestões, e Linsey McGoey, pela assistência na pesquisa.

Referências

- Berlinguer, G. (2004). Bioethics, health, and inequality. *Lancet*, 364, 1086-1091.
- Broberg, G. & Roll-Hansen, N. (1996). *Eugenics and the welfare state: Sterilization policy in Denmark, Sweden, Norway, and Finland*. East Lansing: Michigan State University Press.
- Brown, N. (2003). Hope against hype - accountability in biopasts, presents and futures. *Science Studies*, 16, 3-21.
- Burleigh, M. (1994). *Death and deliverance: 'euthanasia' in Germany c.1900-1945*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Callon, M. & Rabeharisoa, V. (2004). Gino's lesson on humanity: Genetics, mutual entanglement and the sociologist's role. *Economy and Society*, 33, 1-27.
- Ernst & Young (2003). *Beyond Borders* (The Global Biotechnology Report).
- Ernst & Young (2003). *Resilience* (America's Biotechnology Report).
- Foucault, M. (2001). “Omnes et singulatim”: Towards a critique of political reason. In P. Rabinow (Ed.), *Power: The essential works*. London: Allen Lane.
- Franklin, S. (1997). *Embodied progress: A cultural account of assisted conception*. London: Routledge.
- Fukuyama, F. (2002). *Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution*. London: Profile.
- Habermas, J. (2003). *The future of human nature*. Cambridge: Polity.
- Kass, L. (2002). *Life, liberty, and the defense of dignity: The challenge for bioethics*. San Francisco: Encounter Books.
- Lenzer, J. (2004). Bush plans to screen whole US population for mental illness. *BMJ*, 328, 1458-.
- Nightingale, P. & Martin, P. A. (2004). The myth of the biotech revolution. *Trends in Biotechnology*, 22, 564-569.
- Novas, C. (2001). The political economy of hope: patients' organisations, science and biovalue. *Paper presented at the Postgraduate Forum on Genetics and Society, University of Nottingham, June 21-22, 2001*.
- Novas, C. (2003). *Governing risky genes*. Thesis submitted for the degree of PhD, University of London, London.
- President's Council on Bioethics (U.S.) & Kass, L. (2003). *Beyond therapy: Biotechnology and the pursuit of happiness*. New York: ReganBooks.
- Proctor, R. (1988). *Racial hygiene: Medicine under the Nazis*. Cambridge: Mass.; London: Harvard University Press.
- Rabinow, P. (1996). Artificiality and enlightenment: From sociology to biosociality. *Essays on the Anthropology of Reason*. Princeton: Princeton University Press.
- Rapp, R. (1999). *Testing women, testing the fetus: The social impact of amniocentesis in America*. New York: Routledge.
- Relman, A. S. & Angell, M. (2002). Americas' other drug problem. *New Republic*, 227, 27-41.
- Rose, N. (1999). *Powers of freedom: reframing political thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rose, N. (2001). The politics of life itself. *Theory, Culture & Society*, 18, 1-30.

- Rose, N. (2004). *Becoming neurochemical selves*. In N. Stehr (Ed.), *Biotechnology, commerce and civil society*. New York: Transaction Press.
- Rose, N. & Novas, C. (2005). Biological citizenship. In A. Ong & S. Collier (Eds.), *Global assemblages: Technology, politics and ethics as anthropological problems*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Throsby, K. (2004). *When IVF Fails*. Macmillan: Palgrave.
- Trouiller, P., Olliaro, P., Torreele, E., Orbinski, J., Laing, R., & Ford, N. (2002). Drug development for neglected diseases: A deficient market and a public-health policy failure. *Lancet*, 359, 2188-2194.
- Waldby, C. (2000). *The Visible Human Project: Informatic bodies and posthuman medicine*. London: Routledge.
- World Health Organization. (2002). *Genomics and world health*. Geneva: World Health Organization.

Recebido em: 12/08/2010

Aceito em: 22/09/2010

Nikolas Rose é Professor de Sociologia, Diretor do BIOS (Centre for the Study of Bioscience, Biomedicine, Biotechnology and Society), London School of Economics

and Political Science (LSE), London, UK.
Email: n.rose@lse.ac.uk

Emerson Rodrigo Pinheiro Martins é professor da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Endereço: Rua Ana Câmara 171 Irajá. Rio de Janeiro/RJ, Brasil.
Email: emersonrpmartins@yahoo.com.br

Adriana Amaral do Espírito Santo atua como Psicóloga clínica, bolsista de Apoio Técnico do Programa de Estudos e Pesquisas em História da Psicologia - CLio-Psyché, na UERJ

Ana Maria Jacó-Vilela é Pesquisadora do Núcleo Clio-Psyché de Estudos e pesquisas em História da Psicologia, do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar:

Rose, N. (2010). A biomedicina transformará a sociedade? O impacto político, econômico, social e pessoal dos avanços médicos no século XXI (E. R. P. Martins, Trad.). *Psicologia & Sociedade*, 22(3), 628-638.