



**MATERIALIZAÇÕES GENÔMICAS DE SEXO E RAÇA: VELHAS
REPRESENTAÇÕES, NOVAS ANATOMIAS?**

Genomic materializations of sex and race: old representations, new anatomies?

Janaína Freitas

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGAS/UFRGS).

Visiting Scholar no Department of History of Science na Harvard University.

Email: jan.mxt@gmail.com

Tatiane Pereira Muniz

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGAS/UFRGS). Professora de Sociologia do Instituto Federal da Bahia.

Email: taty_rp@yahoo.com.br

Áltera, João Pessoa, v. 1, n. 10, p. 129-155, jan./jun. 2020

ISSN 2447-9837

RESUMO:

O contexto pós-genômico tem sido marcado pela produção de um imaginário permeado por promessas e esperanças, inauguradas pelo mapeamento do genoma humano. O modo como os achados são veiculados nos meios de comunicação não-especializados contribui para expectativas acerca de diagnósticos e intervenções cada vez mais precoces, como em casos de terapias e edições gênicas, ainda muito distantes, contudo, da realidade prática. Intervenções em níveis moleculares que acenam para a possibilidade de manipulação de fenótipos associados a sexo e raça captaram especialmente nossa atenção e têm mobilizado nossas pesquisas de doutorado, por tocarem na questão da eugenia, uma das problemáticas éticas fundamentais na investigação genética. No presente artigo apresentamos algumas reflexões suscitadas por práticas e narrativas de nossos interlocutores de pesquisa. Partimos de distintas experiências de etnografias da genômica, mas ao longo do texto nos aproximamos em reflexões sobre a forma como categorias políticas fundamentais de análise social a exemplo de gênero e raça têm sido materializadas nas práticas da ciência, não apenas discursivamente, mas ontologicamente, produzindo novas anatomias.

PALAVRAS-CHAVE:

Genômica. Raça. Sexo. Materializações.

ABSTRACT:

The post-genomic context has been marked by the production of an imaginary permeated by promises and hopes inaugurated by the mapping of the human genome. The way in which findings are conveyed in non-specialized media contributes to expectations about increasingly early diagnoses and interventions, such as in some cases of genetic therapies and gene editions, which are still quite far from practical reality. Interventions at molecular levels that point towards the possibility of manipulating phenotypes associated with sex and race have especially captured our attention and have mobilized our PhD. researches for concerning the issue of eugenics, one of the fundamental ethical issues in genetic research. In this article we present some reflections raised by the practices and narratives of our interlocutors. From different experiences of genomic ethnographies, we approached throughout the text reflections about the manner by which fundamental political categories of social analysis such as sex and race have been materialized in the practices of science, not only discursively, but ontologically, by producing new anatomies.

KEYWORDS:

Genomics. Race. Sex. Materialization.



INTRODUÇÃO

Ao longo deste trabalho buscamos apresentar, a partir de dados preliminares de nossas pesquisas etnográficas, alguns modos pelos quais raça e sexo são materializados na produção de saberes relativos ao campo da genética contemporânea. Conduzidos em laboratórios de genética médica populacional e imunogenética no sul do Brasil, e em contextos de reprodução assistida com profissionais de algumas clínicas do país, os trabalhos etnográficos que oferecem subsídios às reflexões aqui empreendidas são parte das investigações de doutorado em andamento das pesquisadoras, bem como de sua interlocução com a abordagem teórico-metodológica dos estudos sociais de ciência e tecnologia.

Em termos teórico-metodológicos, nossas investigações têm procurado oferecer uma alternativa analítica à forma como raça e sexo têm sido pensados majoritariamente pela literatura antropológica no Brasil, para além das perspectivas construcionistas sociais. Com isso em vista, tomamos as categorias sexo e raça como efeito “material-semiótico” (HARAWAY, 2009) de práticas científicas contextuais, que pode ser mapeado através de uma etnografia especialmente interessada nas práticas técnicas. A aposta em uma atenção etnográfica às práticas e controvérsias técnicas envolve mapear como associações materiais e simbólicas emergem enquanto categorias que passam a ser essencializadas, mas que, em realidade, compõem objetos dotados de uma materialidade relacional, conforme apontam autores como Annemarie Mol (2002) e John Law (2004).

No que tange à raça, uma materialidade é buscada tanto nos processos de triagem e classificação de indivíduos, quanto no confronto com informações contidas nos bancos de perfis genômicos, igualmente racializados. Pesquisas caso-controle, que buscam a manifestação de fenótipos relacionados a doenças, por exemplo, recorrem a bancos de variantes genômicas, tomados como parâmetros típicos para *homo sapiens*, sem considerar a especificidade¹ da população brasileira, e sem

¹ Conforme relatado por alguns dos nossos interlocutores, há uma exigência da comunidade científica internacional de maior rigor quanto aos marcadores raciais utilizados nas pesquisas conduzidas no Brasil, em virtude do imaginário acerca do caráter miscigenado da população brasileira. Embora a noção de miscigenação seja uma realidade na maioria das populações do mundo e consenso entre geneticistas, a ideia de uma identidade pautada no caldeamento exacerbado da população a partir de três



problematizar a questão da miscigenação, assumida nos estudos como um fator de confusão.

Os bancos de perfil genômico elencam, dentre outras categorias populacionais, as noções de europeu, nativo-americano e africano, sem considerar a diversidade interna às categorias. Estas são tratadas como modelos estatísticos de aproximação, com base nos quais uma série de estudos é conduzida, diagnósticos são realizados, medicamentos desenvolvidos e administrados, apesar da falta de continuidade/correspondência entre fenótipos – associados à heteroclassificação, apreendidos nos recrutamentos, triagens ou encontros clínicos – e genótipos. Além disso, no Brasil, a despeito dos padrões dos fluxos migratórios e da miscigenação, pesquisas em genômica são conduzidas tomando como parâmetro bancos de perfil genômico americanos e europeus; e só mais recentemente houve esforços no sentido da criação de bancos latino-americanos e brasileiros.

No que se refere à dita categoria biológica de sexo, pode-se afirmar que a emergência de novas técnicas, nas últimas décadas, propiciada pelo desenvolvimento da genômica, também passou a impactar não somente os conhecimentos acerca do processo de determinação sexual, como também propiciou a criação de novos modos de intervenção sobre a suposta natureza genética do corpo sexuado. Como consequência, esse sexo biológico, anteriormente passível de ser desvelado através de uma morfologia específica no período pós-natal, ou pré-natal – através de aparatos ultrassonográficos – passou a ser materializado mais precocemente, ainda no estágio embrionário, enquanto uma combinação de números-letras, a partir de tecnologias tais como o diagnóstico genético/cromossômico pré-implantacional.

Essas técnicas precoces, além de localizar/estabilizar nos cromossomos ditos sexuais uma materialidade originária do processo de determinação sexual, permitiram também identificar anormalidades atribuídas a esses cromossomos, que em muitos casos passavam despercebidas ao longo da vida dos sujeitos, o que criou ainda novos modos de seleção e intervenção. É evidente que as mencionadas técnicas

grandes populações parentais originárias torna a população brasileira atraente para os consórcios internacionais de pesquisa. Tais estudos, no entanto, geralmente tomam como referência bancos de variantes genômicas nas quais essa população não está representada. Consultar, por exemplo, <<https://www.internationalgenome.org/>>, acesso em 29 jun. 2020.



impactaram não apenas os saberes científicos sobre o processo de determinação sexual, mas se proliferaram em uma série de controvérsias técnicas e políticas.

Os casos analisados de produção de categorias de raça e sexo demonstram que o volume de estudos genômicos nas mais diversas áreas se sedimenta em dois desafios fundamentais: o diagnóstico precoce e a medicina de precisão². Veiculados pelos canais de divulgação científica não especializados como grandes promessas de investigações médicas para o futuro, noções de antecipação e gestão dos riscos, prevenção, intervenção, diagnóstico precoce e, finalmente, uma terapia que dê conta de especificidades individuais preconizadas pela medicina de precisão e pela medicina personalizada são noções veiculadas pelos canais de divulgação científica não-especializados como grandes promessas de investigações médicas para o futuro. Essas ideias, constitutivas do capital científico que legitima o campo da genômica (GIBBON; NOVAS, 2008; ROSE, 2013), são chamadas de “biorrevelações” (GASPAR NETO; SANTOS, 2011) e, ensejadas pela genômica, pautam novas responsabilidades em torno do cuidado de si e de novos engajamentos e sociabilidades (RABINOW, 2002).

Ainda observamos que o campo tem angariado investimentos milionários em pesquisas e alimentado o imaginário social acerca do alcance das possibilidades de intervenções genômicas. Em resumo, a prática científica e os veículos de comunicação especializados têm se tornado objetos de estudo privilegiados para se evidenciar as controvérsias e os limites de intervenção.

Acompanhar o fazer dos profissionais da área nos reconecta ademais com o desafio da estabilização de uma realidade complexa, fugaz às grandes generalizações e sempre provisória. O presente artigo busca, a partir do estudo dessa realidade, incitar uma reflexão sobre quais corpos estão sendo ontologicamente materializados e (des)materializados pelos novos aparatos tecnocientíficos, com base nos critérios de raça e sexo – os quais são utilizados há muito tempo como fontes para a justificação de desigualdades sociais.

² Esses são os principais objetivos em torno dos quais se desenvolvem as pesquisas em genética médica. Foram também as temáticas em torno das quais se organizou a programação do 30º Congresso Brasileiro de Genética Médica, que aconteceu em maio de 2018, no Rio de Janeiro, e que foi objeto de observação participante da pesquisadora Tatiane Muniz, uma das autoras deste artigo.

A GENÉTICA NA CONTEMPORANEIDADE: ENTRE PROMESSAS E LIMITES

Basta abriremos um veículo midiático qualquer para reconhecemos a pervasidade da temática genética na contemporaneidade, divulgada como a mais completa e profunda explicação sobre os dramas biológicos e sociais. Além de fornecer explicações para um número cada vez maior de fenômenos, a disciplina se configura a partir de um mote de promoção de soluções – que vão desde a cura de doenças raras até o aprimoramento de seres humanos, plantas e animais, através das recentes inovações relativas à chamada edição genética.

Nas narrativas de divulgação científica que se fortaleceram ao longo do século XX, a natureza é tomada em uma visão reducionista, como uma realidade pré-estabelecida que requer os instrumentos e os profissionais corretos para desvelar os seus mistérios. Assim, nesse contexto, os genes e cromossomos ocupam um lugar privilegiado (outrora dominado por outros atores) na perspectiva de explicação da realidade e das diferenças, servindo muitas vezes como fundamentos de explicações a grande parte dos processos biológicos e sociais, conforme já apontaram uma série de teóricos dedicados ao tema (HARAWAY, 1997; M'CHAREK, 2010; ROSE, 2013).

Apesar do caráter de inovação no qual se reveste a genética quando divulgada ao grande público, a disciplina existe há mais de um século, remontando às primeiras teorizações, no contexto ocidental, sobre os processos reprodutivos. Entretanto, no começo de seu processo de institucionalização e legitimação, o campo era perpassado por disputas teóricas em torno das possíveis explicações para a formação e o desenvolvimento dos seres vivos.

Algumas dessas teorias apostavam que os seres vivos já estariam pré-determinados durante o processo de fecundação, através do simples movimento de troca de material biológico dos genitores; enquanto outras defendiam que outros processos biológicos “pós-fecundação”, como a atuação de “agentes externos”, atuariam ao longo do desenvolvimento embrionário, na formação dos sujeitos.

Apesar das preocupações acerca desses temas terem sido, durante muito tempo, campo de disputas e controvérsias, a recuperação das teorias do cientista Gregor Mendel, no começo do século XX, figuraram como um impulso teórico assertivo no



sentido de direcionar as explicações da formação dos seres para o campo da atuação dos genes e cromossomos. Assim, a recuperação das Leis de Mendel se somou às teorias de Charles Darwin sobre os processos de desenvolvimento, em um contexto político ávido por encontrar uma materialidade que explicasse as diferenças e as desigualdades entre os sujeitos; e a genética passou a atuar como uma fonte central de explicação dos mistérios da vida. Muitos autores, ao tratar sobre o tema, nomeiam esse processo de instauração do gene como fonte de explicação dos processos vitais/sociais, no século XX, como uma espécie de virada genética, em que vigoraria um “estilo de pensamento molecular” (ROSE, 2013), no qual o gene, essa materialidade teoricamente contida no interior das células, se transformaria no “ícone do século” (NELKIN; LINDEE, 1995 apud FONSECA, 2013).

O que nos interessa particularmente nessas narrativas e processos explicativos, do ponto de vista empírico, e que mobiliza as nossas pesquisas de doutorado sobre o tema, é o lugar que as categorias de raça e de sexo ocupam nas explicações genéticas, ganhando novas corporificações e, muitas vezes, incorporando velhos pressupostos. Historiadores da ciência e filósofos debruçados sobre esse tópico argumentam que, a partir do século XIX, a ciência passou a ocupar um lugar de destaque na produção de respostas sobre as diferenças, empreendendo uma busca incisiva por estudar, categorizar e, sobretudo, hierarquizar a dita “variação humana” (STEPAN, 1986; FOUCAULT, 1988; LAQUEUR, 1994).

Em termos políticos, cabe destacar que as diferenças sociais e culturais entre os sujeitos já não mais podiam ser justificadas em termos divinos, tal como ocorria nas monarquias, tendo em vista que, com o surgimento do Estado moderno e da democracia em grande parte do contexto ocidental, garantia-se teoricamente a igualdade jurídica e social de todos os sujeitos. Nesse sentido, a emergência da modernidade e dos aparatos democráticos trouxe consigo um novo desafio: justificar as desigualdades raciais, sociais e de gênero por outros meios. Assim, a dita variação humana, antes explicada por determinações sociais ou metafísicas, buscada agora na materialidade anatômica dos sujeitos, através das narrativas científicas, teve a raça e o sexo como categorias privilegiadas de investigação.

A historiadora da ciência Nancy Stepan (1986) afirma que a busca por marcado-



res corporais para justificar, através da ciência, as desigualdades e violações sofridas por negros e por mulheres, em um contexto sociopolítico racista e sexista, encontrou primeiramente nos esqueletos uma materialidade possível. As ditas diferenças entre as estruturas ósseas dos sujeitos, medidas e pesadas com instrumentos que emergiram junto à ciência racial da época, foram eleitas como as principais provas materiais para justificar a chamada “inferioridade cognitiva” de negros e mulheres em relação aos homens brancos. Nancy Stepan (1986) também demonstra que, naquele contexto, a ciência fez uso de metáforas e analogias, influenciada por apropriações conceituais de teorias darwinistas e neolamarckianas, para igualar negros e mulheres a primatas, em termos de suas supostas capacidades intelectuais inferiores.

As práticas de medição craniana seguiram utilizadas para explicar as hierarquias sociais no começo do século XX, no contexto de ascensão da eugenia, até serem negadas por pesquisas que demonstraram que os dados obtidos através dessas medições eram incorretos e buscavam confirmar apenas preconceitos sociais. Após a invalidação desses dados, os pesquisadores, comprometidos em acumular provas materiais das diferenças entre os sujeitos, iniciaram uma busca por outros marcadores que explicassem a suposta inferioridade desses grupos, utilizando a partir daí as recém-descobertas “secreções internas” como causadoras das diferenças raciais e sexuais, das doenças mentais e dos comportamentos que eram considerados desviantes. Conforme demonstra Stepan, esses pesquisadores passaram a tomar tais diferenças como “patologias” causadas pelas ditas “secreções internas” (1986, p. 264).

Nesse mesmo período, no começo do século XX, uma série de citologistas, possibilitados pelo melhoramento dos microscópios, estabilizaram os cromossomos como materialidades responsáveis pela transmissão de características durante o processo de divisão celular. A determinação sexual também foi abarcada por esse esquema explicativo, resultando na descoberta, no final do século XX, dos ditos cromossomos sexuais (RICHARDSON, 2013). Apesar desse achado ter sido permeado por uma série de controvérsias desde a sua descoberta, ele passou a ser entendido, especialmente em um contexto de publicização científica, como a materialidade que conteria a “essência” do sexo, ou, nos termos da historiadora da ciência Sarah Richardson



(2013), como o “sexo em si” (*sex itself*).

Assim, a exploração das noções de raça e sexo, mediada pelo conhecimento genético, foi um empreendimento mobilizado pela ideologia do racismo científico, que buscava legitimar a inferioridade biológica de populações mestiças de países colonizados por europeus e justificar a sujeição e a exploração desses povos; além de subsidiar políticas de branqueamento empreendidas no Brasil, calcadas em programas ostensivos de controle reprodutivo.

Entretanto, a partir de 1950, a raça, enquanto categoria biológica utilizada para justificar as diferenças entre os seres humanos, passou a ser questionada internacionalmente. Após o holocausto, esse questionamento culminou em uma declaração da UNESCO, que advogava pela inexistência da raça enquanto uma categoria biológica passível de ser utilizada para classificação humana. Apesar das controvérsias que permearam, durante todo o século XX até a atualidade, as questões relativas ao conceito de raça e de sexo, cada qual com suas especificidades – desdobradas na sequência deste texto –, o desenvolvimento da ciência genética e cromossômica, materializado na publicação do sequenciamento do genoma humano em 1999, reabriu algumas disputas.

Uma dessas disputas diz respeito à pertinência da raça nas questões de genética médica, quando os próprios resultados do sequenciamento do genoma humano são acionados como fundamento para a afirmação de que raças humanas não existem e de que as poucas variações relacionadas a fenótipos que reconhecemos como raciais (formato do nariz, espessura lábios, cor da pele e textura dos cabelos) têm alguns poucos genes implicados na sua expressão. Parece haver uma ênfase nas diferenças, mesmo diante do truísmo de que há mais semelhanças que singularidades entre *Homo sapiens*; mesmo diante da consideração das influências ambientais em grande parte do DNA não-codificante, reconhecido como processos epigenéticos. Apesar das controvérsias, a noção de raça continua subsumida aos conteúdos tipológicos das divisões de grupos humanos, mesmo com o emprego de categorias substitutas como as noções de molécula ou população.

Desse modo, apesar de os profissionais de saúde afirmarem que, objetivamente, estão preocupados com um estudo molecular, o uso dos adjetivos “molecular”



e/ou “populacional” para qualificar suas análises encobre e reafirma justamente a “raça”, conforme aconteceu na transição da utilização da categoria “raça” à categoria “população”, em Antropologia Física. Esse aspecto foi problematizado por Santos (1996):

[...] paralelamente a uma crescente insatisfação com ‘raça’, foi gestada uma ‘híbrida e singular’ articulação teórica através da qual o conceito foi perdendo sua conotação tipológica descritiva e assumindo tons evolutivos, aproximando-se de “população”, com sua ênfase em variabilidade e dinamismo. Portanto, sendo um conceito caro à disciplina e que de certa forma encapsulava sua própria identidade, “raça” não foi abandonada, mas moldada para se adequar ao evolucionismo neodarwiniano que reformulou a antropologia física em meados deste século. (SANTOS, 1996, p. 125).

Nas últimas décadas, uma série de teorias e técnicas baseadas na genética têm emergido e ganhado cada vez mais legitimidade para atuar nos processos de produção dos corpos. Nesse sentido, gostaríamos de enfatizar que os impactos da genética e da biologia molecular não atuam apenas nas concepções e representações acerca do corpo, ou dos fenômenos de saúde e doença, mas *compõem novos modos de materialização dos corpos, novas anatomias, e conseqüentemente novas subjetividades* (HARAWAY, 1997; MOL, 2002; BARAD, 2007).

Com isso queremos argumentar que as técnicas de rastreamento genético, as tecnologias de identificação com base em perfis genômicos, as novas categorias patológicas, as drogas e terapêuticas personalizadas – apenas para citar algumas das técnicas e das promessas possibilitadas pelos desenvolvimentos na área da genética –, na medida em que introduzem novos códigos, protocolos, substâncias, dados e temporalidades, estão efetivamente atuando modificações *de ordem ontológica*, e não apenas representacional, no mundo. Esses processos de materialização biológica, por serem indissociáveis da dimensão tida como social, tal como argumentam muitos dos teóricos dos *science studies*, respondem, em grande parte do tempo, a projetos normativos determinados por concepções bastante estreitas sobre o corpo, e sobre o humano de uma forma geral.

As categorias de raça e de sexo são especialmente interessantes para compreendermos um pouco dos projetos biológicos em curso no contexto pós-genômico, tanto por carregarem algumas características que são passíveis de aproximação,



quanto pelo modo como são mobilizadas nesses contextos. Primeiramente, é importante salientar que, especialmente na modernidade, elas foram mobilizadas como categorias-chave para fundamentar as diferenças entre os humanos e justificar as práticas de violação/violência exercidas sobre negros e mulheres com o intuito de assegurar as suas posições de subalternidade.

Além disso, essas categorias, por carregarem um forte estigma resultante do seu uso como modo de substancializar as diferenças e justificar violências de toda sorte, possuem em comum o fato de se transformarem em tabus em alguns contextos, como na militância política. O fato de a raça, enquanto categoria biológica, ter sido desqualificada pela ciência após a segunda guerra mundial, contudo, não impediu o ativismo negro nem os teóricos sociais de a utilizarem enquanto categoria política, na luta pela igualdade de direitos. Fizeram-no apesar das diversas tentativas sociais de deslegitimação do pleito pautadas no argumento da inexistência biológica da raça e das preocupações sobre os riscos de reificação/essencialização na continuidade do emprego do termo. Isso difere um pouco no caso da categoria “sexo”: após ser suplantada pela categoria “gênero”, no intuito de dissociar a anatomia da identidade de gênero, ela acabou por se transformar em um verdadeiro tabu analítico-conceitual, tanto nos estudos acadêmicos quanto no ativismo, conforme aponta a literatura sobre o tema (HARAWAY, 1997; BUTLER, 2008; ALAIMO; HEKMAN, 2008).

De todo modo, ao estabelecermos aproximações iniciais entre as duas categorias, notamos que elas, por mostrarem algumas semelhanças em seu histórico enquanto conceito, reaparecem no contexto da genética – cada qual com as suas peculiaridades –, não mais como categorias explícitas, utilizadas diretamente para essencializar os sujeitos, mas como “presenças-ausentes”, tal como nos sugere Law (2004). Essas “presenças”, muitas vezes, apesar de serem abertamente evidenciadas nas técnicas, retornam materializadas em novos números-letas, que acabam mobilizados, novamente, como marcadores de diferença, (re)produzindo velhas desigualdades.

A escolha empírica por empreender uma pesquisa etnográfica nesse contexto, tendo como foco as “práticas” de materialização da raça e do sexo por aparatos genéticos, emerge da necessidade de explorar as controvérsias em torno dessas práticas, de modo a desestabilizar noções universalistas e pré-determinadas de corpo.



CONTROVÉRSIAS DA MATERIALIZAÇÃO DA RAÇA NOS BANCOS DE PERFIL GENÔMICO

Refutada enquanto realidade biológica após a declaração de raças da Unesco na década de 1950, a raça reemerge com todo vigor, na era da genômica, nos discursos que buscam conferir materialidade a essa categoria. Imiscuídas em classificações que tentam dar conta da diversidade genética populacional e das especificidades em biologia molecular, velhas noções de raça subjazem nas práticas e resultados de investigações da Genética Médica, por exemplo, ao reproduzir a racialização dos corpos enquanto efeito técnico-científico de metodologias empregadas pela ciência.

A partir de pesquisa realizada com pesquisadores de laboratórios de genética médica populacional e imunogenética, fizemos o exercício de pensar a dimensão biológica de raça enquanto efeito de suas práticas e narrativas. Nestas, reiteradamente, advoga-se pela sua inexistência – apesar de a diversidade, apreendida em termos de classificações raciais, importar metodologicamente para suas investigações.

Nesse sentido, a raça não aparece enquanto uma entidade ontológica, dada na natureza, mas como um problema epistêmico resultante das demandas do fazer científico. Assim, tem se evidenciado como uma presença-ausente, nos termos de Amade M'Charek (2014), refutada ou acionada de acordo com conveniências metodológicas, a partir de demandas socioeconômicas e políticas. Isso supõe a produção de um saber localizado espaço-temporal e politicamente, que responde aos imperativos e às condições de possibilidade de uma época.

Para pensar esse cenário complexo, façamos um adendo. A despeito do ideal de pureza reivindicado pela ciência, parece mais profícuo pensá-la, assim como suas práticas, operando com o que John Law et al. (2013) chamam de “modos de sincretismo”. Esses modos dizem respeito a vários esforços no sentido de produzir estabilizações artificialmente em um mundo que é sempre incoerente, apesar do esforço organizativo do pensamento racional.

Assim, a reemergência de uma noção de raça biológica no contexto pós-genômico, no qual os cientistas parecem ao mesmo tempo reconhecer caminhos para refutá-la, responde não só por necessidades metodológicas – alegadas por alguns



pesquisadores – como pela centralidade da reprodução das diferenças voltada para interesses econômicos. Por conseguinte, como requisito para a compreensão desse fenômeno, temos de analisar as relações de poder e desigualdade.

Um estudo conduzido no Brasil no início dos anos 2000, popularmente conhecido como Retrato Molecular do Brasil³, defendia a impossibilidade de falar de raça do ponto de vista genético, tendo em vista que o *homo sapiens* se constitui pelo cruzamento de polimorfismos genéticos entre distintas populações e que, no caso do Brasil, isso é ainda mais complexo, devido à especificidade da miscigenação brasileira. Baseado na investigação do DNA autossômico da amostra de indivíduos estudada, o estudo evidenciava a proporcionalidade da contribuição de grandes populações parentais (africano, nativo americano, europeu) na composição da ancestralidade genética de indivíduos, de modo que aqueles considerados fenotipicamente brancos, negros ou indígenas tinham grandes proporções de contribuição genética dos demais grupos.

Esse tipo de estudo, veiculado na grande mídia e sistematicamente empregado para deslegitimar a classificação da população em termos de raça, em um contexto em que emergiam debates sobre as políticas de ação afirmativa no país, é permeado por uma série de controvérsias e inflexões que uma breve revisão na literatura especializada permite evidenciar. A primeira delas diz respeito ao método empregado. Dependendo dos objetivos que se buscam na investigação genética, um tipo determinado de DNA pode ser privilegiado na análise. No caso da miscigenação, o olhar é direcionado para o DNA autossômico (aquele presente nos cromossomos ditos não-sexuais), capaz de fornecer informações quanto à proporção da mistura, levando-se em conta os três grandes grupos populacionais referidos (nativo-americano, africano e europeu). Nos casos em que se buscam informações quanto à matrilinearidade e à patrilinearidade, os DNAs investigados são o mitocondrial e o do cromossomo Y, respectivamente (GASPAR NETO *et al.*, 2011). Ou seja, dependendo dos objetivos do estudo e do tipo de ancestralidade que se busque provar, emprega-se a análise do DNA que seja mais adequado à finalidade desejada.

³ Ver notícias sobre o projeto em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2603200001.htm>> e <<http://labs.icb.ufmg.br/lbem/pdf/retrato.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2020.



Em segundo lugar, as populações parentais são tomadas enquanto três matrizes constitutivas da população brasileira, sem considerar a heterogeneidade interna a cada uma delas nem a influência de tantos outros grupos que contribuíram na composição genética do brasileiro. Essas populações remetem a origens continentais e à ancestralidade genética que, nesses casos, tem forte conotação geográfica. Tendo em vista que a classificação racial dos indivíduos, ao menos no Brasil, leva em consideração os traços fenotípicos associados à ideia de raça, dados genéticos e de ancestralidade geográfica têm importância secundária nos debates dos movimentos sociais que reivindicam políticas públicas em nome das especificidades raciais. Partindo, portanto, de outra perspectiva, alguns geneticistas envolvidos no estudo Retrato Molecular do Brasil de pronto se posicionaram no debate público contra as cotas raciais, argumentando que somos todos miscigenados, que raças não existem do ponto de vista biológico e que a genética não pode definir quem deve se beneficiar das ações afirmativas (PENA et al., 2011; BORTOLINI, 2004).

Sueli Carneiro, ativista e feminista negra, discutindo o papel histórico da ciência na construção do racismo, destaca que, além dos estudos século XIX acerca da frenologia e da craniologia usados como supostas provas de hierarquias entre as raças, pesquisas conduzidas mais recentemente também evidenciam má conduta científica. Foi o caso do famoso estudo da sífilis de Tuskegee (EUA) que, entre 1932 e 1972, utilizou 600 homens negros (399 com sífilis e 201 saudáveis) como cobaias humanas, sem consentimento, para analisar a evolução da doença sem que recebessem o tratamento adequado; e o caso Henrietta Lacks, norte-americana negra e de origem pobre, que em 1951 teve células tumorais doadas involuntariamente – a partir de uma biópsia não-autorizada feita durante uma internação no hospital Johns Hopkins por conta de um câncer avançado –, e suas células foram replicadas em laboratórios do mundo todo e comercializadas a altos valores (CUDISCHEVITCH, 2019)⁴.

De acordo com a autora, a raça biológica é uma falácia evocada para alegar que, geneticamente, não há raças humanas. Nesse sentido a ciência estaria mais uma

⁴ Disponível em: <<https://serrapilheira.org/o-papel-da-ciencia-na-construcao-do-racismo/>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

vez contribuindo para a manifestação do racismo, quando se recorre a este tipo de argumento no debate sobre cotas. Para Carneiro,

isso não nos autoriza a dizer que não existe racismo [...]. As desigualdades entre negros e brancos no mercado de trabalho, acesso à saúde e educação mostram que a raça tem uma existência social por causa do racismo. Miscigenação genética não é um antídoto contra o preconceito (CUDIS-CHEVITCH, 2019, s/p.).

Mesmo havendo polarização entre alguns geneticistas e representantes dos movimentos sociais, a inexistência da raça não está estabilizada no campo da genética, especialmente no que se refere aos estudos de biologia molecular voltados para a intervenção na área médica. Exemplares disso são os estudos conduzidos por uma iniciativa acadêmica em medicina de precisão, em São Paulo, engajada na criação de um banco brasileiro de variantes genômicas, e que consideram especificidades raciais, em contraposição àqueles levados a cabo pelo Retrato Molecular do Brasil.

Conforme os pesquisadores do projeto paulista, a novidade do seu trabalho estava em buscar a ancestralidade local dos indivíduos estudados, enquanto nos demais estudos de ancestralidade genômica realizados até então no país, a ênfase estava na ancestralidade global (atenta à proporção da miscigenação em todo o genoma do indivíduo).

Nos estudos de ancestralidade local, argumentam os geneticistas envolvidos no projeto, o objetivo é localizar nas diferentes regiões dos cromossomos onde há maior influência genética de cada uma das populações parentais. Assim, seria possível identificar em um cromossomo específico se o indivíduo teria maior contribuição europeia, africana ou nativo-americana para determinados grupos de genes; e a partir do conhecimento dessa especificidade, o cromossomo poderia ser tratado medicamente como pertencente a essa população. Conforme explicação de uma geneticista, isso

Significa que eu vou saber exatamente todos os pedacinhos... “ah, esse pedacinho aqui do cromossomo 2 é europeu, esse do ladinho aqui já é nativo e tal e tal”, então é um mosaico [...] Porque na verdade, a ancestralidade global, ela não tem muito significado, porque você... nós podemos ter a mesma proporção de ancestralidade europeia, mas naquela região que é a região do meu interesse, você pode ser africana e eu posso ser nativa, então na verdade, os dados que são mais valiosos, são os dados de ancestralidade local. (Geneticista coordenadora do projeto).



O projeto, voltado para a medicina de precisão, tem buscado criar um banco brasileiro de variantes genômicas. Ainda hoje, a maioria das investigações em genômica no país utilizam bancos americanos ou europeus, que são empregados como parâmetro das pesquisas em populações brasileiras. Conforme explicou essa interlocutora em entrevista, a principal motivação para a criação de bancos regionais diz respeito à necessidade de obter informações que deem conta do perfil genético e da diversidade de populações até então sub-representadas nos bancos americanos e europeus.

A etnografia entre geneticistas tem evidenciado o desconforto em trabalhar com a noção de raça, quase sempre tomada como um fator de confusão que deve ser controlado com algum tipo de protocolo ou ressalva. Dependendo do estudo realizado, se os fenótipos (como algumas doenças) investigados tiverem uma correlação importante com marcadores raciais, opta-se por bancos de dados “mais miscigenados” como o AbraOM⁵, isto é, nos quais haja maior representatividade de populações; ou privilegiam-se bancos que tenham na sua composição amostra de brasileiros.

Além da complexidade em trabalhar com a diversidade apreendida em termos de categorias raciais, geneticistas que pesquisam questões médicas têm que lidar com as incertezas referentes à interpretação do genoma. Ou seja, mesmo em uma situação ideal, de dados disponíveis que refletem a constituição genômica das populações estudadas, a utilização dos bancos de variantes traz um conjunto de controvérsias e dificuldades no emprego clínico de testes de mapeamento genômico. Isto é, além das incertezas quanto às variações encontradas nos casos estudados, da ausência de registro das variantes nas bases de dados dos bancos, e da descrição na literatura (variáveis de significado incerto), há dificuldades quanto aos dilemas éticos sobre a necessidade de comunicar tais incertezas aos pacientes.

É preciso abrir parênteses para garantir a compreensão de uma expressão da área em nosso argumento. “Variante”, em Genômica, diz respeito a uma variação na codificação de certas regiões do genoma de um indivíduo, quando este é comparado com um banco de perfil genômico tomado como controle. A noção consiste em mutações, que podem ser consideradas benignas, patogênicas ou inespecíficas,

⁵ Ver: <<http://abraom.ib.usp.br/>>. Acesso em 29 jun. 2020.



mas que no jargão médico têm sido chamadas apenas de “variantes” devido à conotação negativa que o conceito de mutação assumiu popularmente. Para a genética, só são consideradas mutações aquelas variantes que aparecem em menos de 1% da população; nos casos em que a ocorrência seja maior que 1%, emprega-se a categoria variante. Entretanto, em medicina genômica, há uma recomendação para que todos os achados que variem em relação ao genoma-controle sejam chamados de variantes e, a partir do seu *status* no que se refere ao conhecimento e à descrição na literatura, sejam atribuídos os adjetivos *patogênico*, *provavelmente patogênico*, *significado incerto*, *provavelmente benigno* ou *benigno*.

As preocupações centrais, no debate sobre a análise dessas informações, são geradas pelas controvérsias em torno da interpretação das variantes de significado incerto (*variants of uncertain significance* - VUS). Isso porque ainda não há consenso sobre como lidar com variantes no genoma (resultantes de sequenciamentos do DNA) cujo significado ainda não tenha sido descrito na literatura da genética médica. Duvida-se sobre a pertinência de informar os pacientes sobre esses achados e discute-se que protocolo seguir para monitorar essas variantes, ou seja, como seguir em contato com os pacientes para acompanhar o eventual surgimento de novidades. Uma vez que o debate sobre as VUS na genética médica subverte as noções de normal e patológico, em nível genômico – isto é, não se trabalha mais dicotomicamente em termos de benignidade e patogenicidade –, o que existe é um gradiente de variantes que não causam necessariamente um efeito fenotípico associado a doenças.

Charbel Niño El-Hani (2014) explica que dependendo da comunidade científica que utilize a categoria “gene”, ela pode se referir a diferentes objetos epistêmicos, em uma variação conceitual. Conforme o autor, a tendência nos modelos da genética de populações é:

Tratar de genes como marcadores de efeitos fenotípicos, enfatizando o resultado da presença de determinadas sequências de DNA para os sistemas nos quais elas estão contidas [...] assumindo uma visão mais distal da função gênica. Biólogos moleculares, por sua vez concentram sua atenção sobre genes no DNA e seus produtos e interações moleculares, enfatizando a natureza estrutural dos genes e seus papéis nos sistemas celulares dos quais são parte. Essa é uma visão mais proximal dos genes, que conduz a uma relutância à identificação de genes por meio da consideração apenas de suas contribuições para níveis relativamente distantes de expressão (EL-HANI, 2014, p. 61).



Do mesmo modo, assim como as noções de diversidade populacional e de variação são tomadas de modo distinto por cada um desses coletivos de cientistas – geneticistas de populações e biólogos moleculares – também se distingue a centralidade da raça em suas práticas, ora considerada como um modelo ou categoria analítica, ora como um marcador determinante para as especificidades funcionais e metabólicas de diferentes grupos.

Por essa breve discussão acerca dos bancos de variantes, das controvérsias envolvidas na sua interpretação, e dos dilemas em torno da comunicação de diagnósticos cujos significados não se conhecem ao certo, procuramos acenar para uma compreensão inicial sobre as controvérsias das classificações raciais nas pesquisas genômicas – verdadeiras metonímias da complexidade em se trabalhar com a interpretação de dados genômicos com finalidades terapêuticas em saúde.

MATERIALIZAÇÕES DOS SEXOS EMBRIONÁRIOS ATRAVÉS DO DIAGNÓSTICO PRÉ-IMPLANTACIONAL

Entre o final do século XVIII e o começo do século XIX, o sexo dito biológico emergiu como materialidade de extrema importância científica e política, passando a ser utilizado como uma das principais “evidências” de diferenciação entre os sujeitos. Atualmente, o sexo segue sendo entendido, na perspectiva hegemônica ocidental, como um marcador anatômico que versaria linearmente sobre o gênero – e também sobre a sexualidade – dos sujeitos; mantendo-se dos pontos de vista político, jurídico, social, biomédico e de parentesco, um organizador central da sociedade social, conforme evidenciado por inúmeros pesquisadores que se debruçaram sobre o tema (FOUCAULT, 1988; LAQUEUR, 1994; BUTLER, 2008; SCHIEBINGER, 1998; FAUSTO-STERLING, 2001).

Segundo as evidências discutidas por essas/es autoras/es, não apenas a emergência de uma categoria biológica de sexo, como a inscrição dessa categoria em um modelo dicotômico, são indissociáveis das expectativas e desigualdades históricas, políticas e sociais implicadas nas relações de gênero. O historiador Thomas Laqueur (1994), por exemplo, demonstra que, antes da modernidade, o sexo era inscrito mui-



to mais em termos de uma “categoria sociológica”, que fazia referência às diferenças político-sociais entre homens e mulheres, do que como uma “categoria ontológica”, que demandava a busca por marcadores biológicos específicos. Portanto, antes desse período, o sexo, enquanto um critério anatômico/biológico, não recebia a importância que passou a receber quando a ciência se tornou uma produtora privilegiada dos saberes sobre os corpos e sobre as questões sociais (FOUCAULT, 1988).

No decorrer dos últimos séculos, a medicina passou a ocupar um espaço de legitimidade para falar sobre uma suposta “verdade” sobre o sexo, a qual é permeada por uma série de ansiedades em assegurar uma certa linearidade entre sexo, gênero e sexualidade, por uma matriz cisheteronormativa⁶ de parentesco. Assim, depois de várias materialidades eleitas como provas da diferença sexual – crânios, esqueletos, órgãos genitais ou reprodutivos, hormônios etc. –, os ditos “cromossomos sexuais” emergiram, no começo do século XX, para substancializar as diferenças entre os sexos, distinções visíveis apenas para os cientistas munidos de suas poderosas lentes de microscópio.

O processo de estabilização desses cromossomos não ocorreu sem contravérsias. Para muitos pesquisadores da época, tomar esses materiais celulares como causadores da diferenciação sexual parecia uma postura “anti-intelectualista”, já que reconheciam uma heterogeneidade de fatores que poderiam influenciar na conformação de uma determinada morfologia e nas próprias variações cromossômicas.

Apesar disso, ao longo do século XX, os cromossomos sexuais passaram a ser tomados como as materialidades causadoras da diferença sexual, o que conduziu a ciência à criação de uma série de técnicas de rastreamento genético e cromossômico do sexo no contexto pós-genômico. Mais especificamente a partir da década de 1990, com base em pesquisas experimentais que se iniciaram na década de 1960, construiu-se um aparato de diagnóstico genético de embriões em contextos de fertilização in vitro (FIV), o chamado diagnóstico/screening pré-implantacional, que prometia identificar o sexo ainda no período embrionário. A emergência do diagnóstico

⁶ O conceito de cisheteronormatividade empregado aqui se refere a um modelo organizativo das relações sociais ocidentais em uma matriz heterossexual compulsória que produz uma linearidade entre sexo-gênero-desejo, a qual situa tanto a heterossexualidade como experiência natural, como também patologiza os sujeitos que não se adequam a essa norma (MATTOS; CIDADE, 2016).



ou screening pré-implantacional (também conhecidos pelos respectivos acrônimos PGD e PGS), (re)inscreveu o sexo como uma materialidade, agora substancializada nos cromossomos sexuais.

Conforme Freitas constatou em seu trabalho etnográfico, no campo do diagnóstico pré-implantacional uma das maiores disputas éticas envolve a questão da dita “seleção sexual”: a identificação do sexo embrionário e a posterior implantação do embrião com o sexo escolhido pelos pais. Apesar de a seleção sexual não ter surgido especificamente a partir do diagnóstico genético embrionário, já que se trata de uma prática largamente datada e presente em diferentes contextos sociais, culturais e políticos (LOCK; NGUYEN, 2010, p. 132), ela tem ocupado a centralidade nos debates éticos sobre esse aparato diagnóstico. A seleção dos ditos “designer babies” tem sido qualificada, tanto no debate público quanto no debate bioético, como um possível “slippery slope”⁷, por possuir o potencial de levar – sempre com referência a um tempo futuro – à fabricação de seres humanos com as características desejadas pelos familiares.

Já nos primeiros contatos etnográficos no contexto brasileiro, uma suposta ausência de dados sobre o tema era mencionada pelos interlocutores, já que a realização de seleção sexual é proibida no país. Através da Resolução n. 1.957 de 2010, relativa à aplicação de técnicas de reprodução assistida, o CFM estabeleceu que o sexo, assim como outras “características físicas”, só poderia ser passível de seleção com vistas à prevenção de alguma doença relacionada a ele. Em outros termos, essa normativa afirma que a seleção de sexo, que ocorre através da implantação ou o descarte de um embrião, só pode ser realizada no contexto brasileiro em casos em que exista uma doença relacionada que justifique a prática. Tal informação se transformou imediatamente em um ponto de partida interessante para a investigação, vindo a instigar novas reflexões sobre a pesquisa que estava se iniciando.

A resolução ainda anunciava que os casos que variavam cromossomicamente o par 46,XX/46,XY – também conhecidos como casos de intersexualidade –, não compunham a categoria “sexo”. Inscritos como patologias, que exigiriam interven-

⁷ O termo “*slippery slope*” é utilizado em lógica para descrever uma ação à primeira vista inofensiva que pode levar ao desencadeamento de uma sequência de efeitos negativos.



ções corretoras obrigatórias, os casos de intersexualidade são tema de uma série de denúncias ético-políticas, e a sua despatologização é defendida por organizações internacionais de direitos humanos, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH). A questão da possibilidade de descarte de embriões identificados com uma combinação genética ou cromossômica que é compatível com a vida, mas que varia ao padrão estabelecido, (re)coloca uma série de disputas éticas.

Sobre isso, é interessante notar que o argumento utilizado pelo CFM para proibir a seleção, o qual equivale o sexo a outras “características físicas”, é o mesmo levantado, teoricamente com a mesma finalidade, nos debates contra a patologização da intersexualidade. Esse raciocínio, que estabelece uma fronteira entre variação/patologia, estética/doença, fútil/grave, é mobilizado para proteger de intervenção médica casos que não representam necessariamente situações de risco; mas tem efeitos diametralmente diferentes segundo o seu emprego. Quando mobilizado pelo CFM, protege o sexo das técnicas de seleção embrionárias possibilitadas pelo diagnóstico pré-implantacional, mas desautoriza o argumento pró-despatologização das intersexualidades, à medida que ratifica o sexo 46,XX/46,XY como norma. Portanto, o sexo, (teoricamente) impedido de ser escolhido pela Resolução nº 1.957/2010, protegido pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) das investidas biotecnológicas do diagnóstico pré-implantacional, é materializado pelo genótipo 46,XX ou 46,XY. Já as variações cromossômicas de sexo, na contramão das demandas por despatologização, materializados como 45,X; 47,XXY; 47,XYY; 47,XXX (apenas para mencionar algumas), consideradas no contexto dessa técnica diagnóstica como “anormalidades”, são passíveis de seleção/descarte, mesmo que, em grande parte dos casos, esses genótipos não representem riscos sérios à saúde futura desses embriões.

Nesse sentido, se considerarmos como “estético” o argumento mobilizado contra a patologização das intersexualidades, e se na direção oposta ampliarmos a categoria de sexo cromossômico de modo a incluir casos que não se restrinjam ao modelo binário 46,XX/46,XY, é possível concluir que a seleção sexual embrionária é realizada na prática, mesmo em contextos em que é considerada “proibida”. De acordo com os dados obtidos durante a pesquisa etnográfica, a categorização des-



sas variações cromossômicas como “aneuploidias dos cromossomos sexuais”, isto é, “anormalidades numéricas”, faz com que os embriões com essas características não se enquadrem na categoria biomédica e jurídica de “sexo” e sejam descartados.

Portanto, a possibilidade de descarte que se dá através da inscrição desses embriões no registro de aneuploidia demonstra que o debate jurídico e ético sobre o tema não apenas desconsidera um campo de estudos e demandas políticas contrárias à patologização das variações do corpo sexuado (DREGER 1998; CABRAL; BENZUR, 2005; HOLMES, 2008; MACHADO, 2008; FREITAS, 2015; GATE, 2017), como (re) produz uma matriz cisheteronormativa de materialização dos corpos.

Essa breve reflexão levanta questões interessantes para o debate sobre algumas dimensões dos processos de materialização dos sexos pela genética na contemporaneidade. Dito de outro modo, ela permite lançar novos pontos de atenção sobre que lugar o sexo ocupa nesse contexto (cada vez mais) intensamente dominado por biotecnologias advindas da genética. Apesar das controvérsias técnicas, éticas e políticas relacionadas aos cromossomos sexuais no processo de determinação sexual, conforme a historiadora Sarah Richardson (2013)⁸, a seleção e o descarte de embriões no período embrionário não apenas instauram a materialização do sexo em uma temporalidade cromossômica, como apontam para quais vidas são consideradas “viáveis” ou “potenciais”⁹, com base no dito sexo biológico.

Do ponto de vista conceitual, temos afirmado portanto que no contexto do diagnóstico pré-implantacional, o sexo opera simultaneamente como uma “presença-ausente” (LAW, 2004; M'CHAREK, 2014), uma vez que apesar de ser considerada proibida no contexto brasileiro, a seleção embrionária é sempre sexual, porque descarta variações cromossômicas de sexo, sem considerar as tensões éticas que passam essa prática. A contradição em termos é particularmente interessante para pensar casos como os de raça e sexo que, em alguns contextos, e por questões histórico-políticas, são tomados como “ausentes”, e até mesmo inexistentes do ponto de vista material, mas acabam aparecendo a partir de outras categorias e materializa-

⁸ Não desenvolveremos esse aspecto neste artigo, mas para uma análise das disputas em torno dos cromossomos sexuais nos processos de determinação sexual, ver Richardson (2013).

⁹ As palavras “viáveis” e “potenciais” são termos êmicos, mencionados pelos interlocutores ao longo da pesquisa etnográfica no campo do diagnóstico pré-implantacional.



dades. No que se refere mais especificamente à genética e aos aparatos construídos com base em suas técnicas e pressupostos, esse conceito de Law e M'Charek nos parece, assim, especialmente potente, na medida em que nos coloca diante de casos em que velhas categorias de classificação, tais como raça e sexo, utilizadas para operar os mecanismos de discriminação, ressurgem na contemporaneidade.

Finalmente, a (re)aparição, à primeira vista inocente, de categorias como raça e sexo, possibilitada por exames precoces cujos objetivos publicamente divulgados seriam a prevenção de doenças graves e a melhora na qualidade de vida dos sujeitos, acaba escondendo (e)feitos potencialmente nefastos na categoria de “doença”, por essencializar sua existência em letras-números – conforme demonstra o caso dos cromossomos sexuais. Nosso palpite, então, a partir dessas reflexões iniciais sobre o tema, é de que o sexo, mas também a raça, são reessencializados no contexto pós-genômico como “patologias”, a partir de novas nomenclaturas que, por estarem abrigadas sob esse rótulo, passam a ser moralmente inquestionáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as históricas disputas explicativas em torno das categorias raça e sexo, mas também natureza e cultura, que apontam para um potencial de produção de essencialismos e reificações, argumentamos sobre o potencial político e teórico de compreender os processos técnicos e práticos de produção dessas categorias no campo da genética contemporânea. Desse modo, investir em mapear o modo como o sexo, a raça, e mesmo o conceito de “gene” e “cromossomo”, são produzidos enquanto efeitos materiais-semióticos relacionais (HARAWAY, 2009 MOL, 2002; LAW, 2004; M'CHAREK, 2014) de práticas científicas e políticas nos permite visualizar não apenas as disputas em torno das categorias, mas a indissociabilidade ontológica entre uma determinada tecnologia e o fenômeno que ela pretende desvelar. Nesse sentido, pode-se afirmar que raça e sexo não são referentes biológicos/naturais sobre os quais se assentam práticas e disputas simbólicas, científicas e políticas, mas materialidades que resultam das referidas práticas e controvérsias.



A essas questões de ordem ontológica se somam inflexões colocadas pelo deslizamento semântico que as categorias raça e sexo sofrem nos diversos campos de produção de conhecimento. Ao mesmo tempo, partilham de um significado intersubjetivo que responde às demandas e que informa decisões institucionais, burocráticas e médicas. A molecularização de procedimentos de investigação em genética tem repercutido de modo fundamental no modo como representamos o corpo e a vida, implicando em importantes mudanças nos critérios e nas formas de classificação científicas: “antes baseadas na fisiologia, nomeando e dando sentido ao corpo a partir de sua aparência externa e das suas macro estruturas, [hoje] essas classificações são cada vez mais baseadas em características moleculares ou genéticas” (MONTEIRO; VÊNCIO, 2012, p. 151).

Formas moleculares de representação podem ser descritas para além de sua relação com a biologia molecular (o DNA, o RNA e as proteínas), uma vez que ocorre um deslocamento das bases de classificação “da fisiologia para a informação, do visual para o numérico e do diagnóstico para a manipulação” (MONTEIRO; VÊNCIO, 2012, p. 152). Diante dessas emergentes formas de classificação, “representar” não significa apenas definir ou descrever aspectos do corpo, mas implica também em formas de manipular e interferir nos corpos, impactando em novas compreensões sobre saúde e doença.

No que se refere à racialização dos corpos, a molecularização traz transformações importantes na classificação dos indivíduos, de modo que, dependendo do contexto, não são apenas os traços fenotípicos relacionados à raça que são privilegiados no limiar da identidade ou da particularidade. Como observou Paul Gilroy (2007), há boas razões para supor que a linha entre o interno e o externo passe em outro lugar. Nesse sentido, as fronteiras da raça e do sexo ultrapassam o limiar do que se apresenta externamente, na medida em que passam a ser moleculares e cromossômicas, não mais dermais ou genitais.

REFERÊNCIAS

- ALAIMO, Stacy; HEKMAN, Susan. **Material Feminisms**. Bloomington, USA: Indiana University Press, 2008.
- BARAD, Karen. **Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter**. Durham N.C./London: Duke University Press, 2007.
- BORTOLINI, Maria Cátira. Pode a genética definir quem deve se beneficiar das cotas universitárias e demais ações afirmativas? **Estudos Avançados**, v. 18, n. 50, p. 31-50, 2004.
- BUTLER, Judith. **Cuerpos que importan: sobre los limites materiales y discursivos del sexo**. Buenos Aires: Paidós, 2008.
- CABRAL, Mauro; BENZUR, Gabriel. Cuando digo intersex. Un dialogo introductorio a la intersexualidad. **Cadernos Pagu**, n. 24, p. 283-304, 2005.
- DREGER, Alice Domurat. **Hermaphrodites and the Medical Invention of Sex**. Cambridge: Harvard University Press, 1998.
- CUDISCHEVITCH, Clarice. O papel da ciência na construção do racismo. Texto sobre Encontros Serrapilheira com Sueli Carneiro. **Serrapilheira** (portal). Disponível em: <<https://serrapilheira.org/o-papel-da-ciencia-na-construcao-do-racismo/>>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- EL-HANI, Charbel Niño. O gene na virada do século XX para o século XXI. In: FREIRE JR, Olival; GRECA, Ileana M.; EL-HANI, Charbel Niño (org.). **Ciências na transição dos séculos: conceitos práticas e historicidade**. Salvador: EDUFBA, 2014.
- FAUSTO-STERLING, Anne. Dualismos em duelo. **Cadernos Pagu**, v. 2, n. 17/18, p. 9-79, 2001.
- FONSECA, Cláudia. Mediações, tipos e figurações: reflexões em torno do uso da tecnologia DNA para identificação criminal. **Anuário Antropológico**, p. 9-33, 2013.
- FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. Trad. M. T. C. Albuquerque e J. A. G. Albuquerque. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
- FREITAS, Janaína. **Intersexualidades e biotecnologias: um estudo antropológico acerca da inserção da Hiperplasia Adrenal Congênita no Teste do Pezinho**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Sociais), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- GASPAR NETO, Verlan Valle; SANTOS, Ricardo Ventura. Biorrevelações: testes de ancestralidade genética em perspectiva antropológica comparada. **Horiz. antropol.**, Porto Alegre, v. 17, n. 35, p. 197-226, jun. 2011.
- GLOBAL ACTION FOR TRANS EQUALITY (GATE). **Submission by GATE to the World Health Organization: Intersex codes in the International Classification of Diseases (ICD) 11 Beta Draft**, jun. 2017. Disponível em: <<https://transactivists.org/wp-content/uploads/2017/06/GATE-ICD-intersex-submission.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2019.
- GIBBON, Sahra; NOVAS, Carlos. **Biosocialities, genetics and the social sciences**. Mak-



- ing biologies and identities. Londres: Routledge, 2008.
- GILROY, Paul. **Entre campos: nações cultura e o fascínio da raça**. São Paulo: Annablume: 2007.
- HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, n. 5, p. 7-41, 2009.
- HARAWAY, Donna. **Modest_Witness@Second_Millenium.FemaleMan_Meets_OncoMouse: Feminism and Technoscience**. United States: Routledge, 1997.
- HOLMES, Morgan M. Mind the Gaps: Intersex and (Re-productive) Spaces in Disability Studies and Bioethics. **Bioethical Inquiry**, n. 5, p. 169-181, 2008.
- LAQUEUR, Thomas. **Making Sex**. Body and Gender from the Greeks to Freud. Cambridge: Harvard University Press, 1994.
- LAW, John. **After Method: Mess in social science research**. New York: Routledge, 2004.
- LAW, John et al. Modes of Syncretism: notes on non-coherence. **CRESC Working paper series**, Manchester, v. 119, 2013.
- LOCK, Margaret; NGUYEN, Vinh-Kim. **An Anthropology of Biomedicine**. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2010.
- M'CHAREK, Amade. Race, Time and Folded Objects: The HeLa Error. **Theory, Culture & Society**, v. 31, n. 6, p. 29-56, 2014.
- M'CHAREK, Amade. Fragile Differences, Relational Effects. Stories about the materiality of race and sex. **European Journal of Woman's Studies**, v. 17, n. 4, p. 1-16, 2010.
- MACHADO, Paula Sandrine. **O sexo dos anjos: representações e práticas em torno do gerenciamento sociomédico e cotidiano da intersexualidade**. Tese (Doutorado em Antropologia Social), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- MATTOS, Amana Rocha; CIDADE, Maria Luiza Rovaris. Para pensar a cisheteronormatividade na psicologia. **Periódicus**, Salvador, n. 5, v. 1, maio-out, p. 132-153, 2016.
- MOL, Annemarie. **The Body Multiple: Ontology in Medical Practice**. Durham: Duke University Press, 2002.
- MONTEIRO, Marko; VÊNICO, Ricardo Z. N. A “molecularização” do câncer de próstata: reflexões sobre o chip de DNA. In: SANTOS, Ricardo Ventrua, GIBBON, Saha; BELTRÃO, Jane (Org.). **Identidades emergentes, genética e saúde: perspectivas antropológicas**. Rio de Janeiro: Garamond/Fiocruz, 2012, p. 151-177.
- PENA, Sérgio et. al. The Genomic ancestry of individuals from different geographical regions of Brazil is more uniform than expected. **PlosOne**, v. 6, n. 2, p. 163-170, 2011. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0017063&type=pr>>. Acesso: 25 jul. 2018.
- RABINOW. Paul. **Antropologia da Razão**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.



RICHARDSON, Sarah. **Sex Itself: The Search for Male and Female in the Human Genome**. Chicago: University of Chicago Press, 2013.

ROSE, Nicholas. **A política da própria vida: biomedicina, poder e subjetividade no Século XXI**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, Ricardo Ventura. Da Morfologia às Moléculas, de Raça a População: trajetórias conceituais em Antropologia Física no Século XX. In: MAIO, Marcos Chor; SANTOS, Ricardo Ventura (Org.). **Raça, Ciência e Sociedade**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/CCBB, 1996, p. 125-139.

SCHIEBINGER, Londa. **The mind has no sex? Women in the origins of modern science**. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1989.

STEPAN, Nancy Leys. "Race and Gender": the role of analogy in science. **Isis**, n. 77, v. 2, p. 261-277, 1986.

Recebido em: 21/03/2019
Aceito para publicação em: 18/03/2020

