

HISTÓRIA DA CIÊNCIA E A DIVERSIDADE DE ORIENTAÇÕES SEXUAIS: natureza, cultura e determinismo

Valter Forastieri*

* Professor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas das Faculdades Jorge Amado – FJA. Mestre em Ensino, Filosofia e História da Ciência pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. E-mail: valter_forastieri@ig.com.br

Resumo: *Este artigo é uma revisão de como a ciência vem tratando a questão da existência de uma variedade de tipos de orientações sexuais. A orientação sexual, um padrão peculiarmente humano, é caracterizada pelo comportamento sexual mais aspectos cognitivos referentes à atração, fantasias e desejos sexuais. A tentativa de explicação desse fenômeno criou disputas entre biólogos e psicólogos, a controvérsia natureza versus cultura. No início do século XX, o determinismo cultural da psicanálise foi a base de explicação da orientação sexual, mas, com o passar das décadas, foi perdendo espaço para o determinismo biológico, impulsionado pela revolução biotecnológica.*

Palavras-chave: determinismo; orientações sexuais; história da ciência.

Abstract: *This article is a review of how science has been treating the theme of the many existing sexual orientations. Sexual orientation, a peculiarly human pattern, is characterized by sexual behavior plus cognitive aspects related to sexual attraction, fantasies and desires. The attempts to explain this phenomenon has created arguments among biologists and psychologists, as the nature versus culture dispute. By the beginning of the twentieth century, cultural determinism of psychoanalysis was the basis for the explanation of sexual orientation. However, as decades went by, it lost ground for biological determinism, boosted by the biotechnological revolution.*

Keywords: determinism; sexual orientation; science history.

1 Nomenclatura

A orientação sexual¹ é a característica do indivíduo que indica sua atração² sexual por um determinado gênero (FLETCHER; RUSSEL, 2001; PILLARD; BAILEY, 1998). Essa característica apresenta-se de diversas formas na espécie humana. Pessoas que se sentem atraídas pelo gênero oposto são denominadas ‘heterossexuais’; pessoas atraídas pelo mesmo gênero, ‘homossexuais’; e pessoas atraídas por ambos os gêneros, ‘bissexuais’. Partindo do pressuposto de que a orientação sexual é moldada por aspectos psicológicos e culturais, sem que haja perda de identidade sexual³, papel sexual⁴ e estereótipo sexual⁵, podemos considerá-la

¹ O significado do termo orientação sexual como atração, fantasias e desejo direcionados a indivíduos do mesmo gênero, de outro gênero ou de ambos os gêneros é um consenso para as áreas da ciência que tratam das questões sobre sexualidade, seja nos campos da Biologia, Psicologia ou Antropologia. (SUPLICY, 1983; FLETCHER; RUSSEL, 2001). Porém, pode existir alguma confusão ao se ler textos da área da Educação, pois também recebe o nome de orientação sexual a dimensão da educação sexual que visa a orientação do estudante pelo professor a respeito de temas relacionados a questões sexuais. Este trabalho tratará da orientação sexual no sentido explicado no texto.

² Atração é entendida, neste contexto, em um sentido amplo, envolvendo também desejo e fantasias sexuais, não se restringindo, desse modo, ao simples ato sexual. (SUPLICY, 1983).

³ Identidade sexual é o sentir-se pertencente a um dado gênero. Geralmente, as pessoas que são biologicamente do sexo masculino também desenvolvem identidade masculina, enquanto que aquelas que são biologicamente do sexo feminino tipicamente desenvolvem uma identidade feminina. Pessoas que não apresentam a identidade sexual esperada, dado o seu gênero, são chamadas de ‘transsexuais’. Tendo em vista que a transsexualidade é um fenômeno distinto da homossexualidade, heterossexualidade ou bissexualidade, questões de identidade sexual não são o objetivo deste trabalho (SUPLICY, 1983; FLETCHER; RUSSEL, 2001).

⁴ Papel sexual é o “comportar-se como a sociedade espera de alguém de um dado gênero”. O papel sexual sofre grandes mudanças de sociedade para sociedade e também em uma mesma sociedade, no decorrer do tempo. As questões sobre ‘papel sexual’ não são objetivo deste trabalho. (SUPLICY, 1983; FLETCHER; RUSSEL, 2001).

⁵ O estereótipo sexual corresponde a como a sociedade taxou o modo de vestir-se de um dado gênero. Pessoas de um gênero que se apresentam de acordo com o estereótipo do outro gênero são chamadas de ‘travestis’. (SUPLICY, 1983; FLETCHER; RUSSEL, 2001). Esse fenômeno também não é objetivo deste trabalho, dado que não está necessariamente relacionado, apesar do que pensa o senso comum, a uma orientação homossexual. Em uma enquete com uma amostra de 1032 travestis, realizada nos EUA, foram encontrados indivíduos heterossexuais, bissexuais e homossexuais. (DOCTER; PRINCE, 1997).

como um traço. Neste trabalho, faremos referência sistematicamente à ‘variedade’ ou ‘diversidade’ de orientações sexuais para expressar as várias formas em que este traço pode ser encontrado na espécie humana.

A variedade de orientações sexuais sempre despertou o interesse da humanidade, levando-a a tentar explicar, de diferentes maneiras, a gênese de tão diversos comportamentos e estilos de vida⁶. Entre as explicações mais antigas, destaca-se a que Platão relatou, há quase 2400 anos, em seu *Symposium*. O filósofo grego considerava que a humanidade era composta por seres vigorosos e de natureza dupla, sendo alguns duplamente homem, outros duplamente mulher, e outros ainda, tanto homem quanto mulher. Por um castigo divino, esses seres teriam sido separados e, a partir daquele momento, teriam se envolvido na busca de sua outra metade perdida (BYNE, 1994). Em várias culturas, há diversas explicações para a orientação sexual, mas, nos últimos séculos, a religião, a filosofia e o conhecimento tradicional deixaram de ser as únicas formas de tratar do assunto, passando a dividir o cenário com explicações científicas.

Em sua revisão histórica sobre as definições de orientação sexual, Sell (1997) identificou um dos primeiros artigos que tentaram definir e classificar o traço que hoje é conhecido como orientação sexual. Trata-se de um trabalho de Ulrichs, publicado em 1860. Sua classificação da sexualidade humana baseou-se no *Symposium* de Platão, incluindo as categorias ‘Urning’, ‘Dioning’ e ‘Uranodioning’, semelhantes, respectivamente, às atuais categorias ‘homossexual’, ‘heterossexual’ e ‘bissexual’. Essas últimas categorias, por sua vez, apareceram pela primeira vez em uma carta destinada a Ulrichs, escrita em 6 de maio de 1868 por Benkert (físico e escritor). Mayne, seguidor de Ulrichs, foi o responsável pela primeira definição mais completa do termo ‘Urning’ (homossexual). Em sua definição, ele se preocupou em informar que se tratava de um ser humano masculino em sua psique, freqüentemente viril, sem problemas intelectuais, mas cujas preferências sexuais geralmente excluía qualquer desejo por mulheres. Desde então, vários termos foram propostos e utilizados para designar a homossexualidade: ‘uranismo’, ‘amor homogênico’, ‘contra-sexualidade’, ‘homoerotismo’, ‘similsexualismo’, ‘tribadismo’, ‘inversão sexual’, ‘terceiro sexo’, ‘hermafroditismo psicológico’. (SELL, 1997).

Sell (1997) afirma que, embora a definição do termo orientação sexual ainda gere controvérsias, dois componentes são tipicamente encontrados nas tentativas de explicar seu significado: o psicológico e o comportamental. O componente psicológico é usualmente representado por termos como ‘atração sexual’, ‘interesse sexual’, ‘sentimentos sexuais’, ‘impulso sexual’, ‘desejo sexual’, ‘preferência sexual’, etc. O componente comportamental pode ser apresentado por termos como ‘manipulação da genitália’, ‘atividade

⁶ Vale lembrar que, nas sociedades nas quais existe preconceito contra as orientações não-heterossexuais, o intento de explicar era reforçado pela idéia de encontrarem-se meios para combater as orientações consideradas não-naturais (FUTUYMA; RISCH, 1984).

genital', 'contato sexual', 'contato sexual com orgasmo', ou quaisquer termos que descrevam uma relação sexual entre indivíduos.

Quanto à classificação das orientações sexuais, os trabalhos mais utilizados ainda são os de Kinsey e colaboradores de 1948 e de 1953. Em sua classificação, a equipe de Kinsey evitou elaborar escalas bipolares, por acreditar que a diversidade de orientações sexuais não se resumia a duas categorias, chegando a pensar nas mesmas como formando um contínuo. A escala Kinsey apresenta sete categorias gerais: exclusividade heterossexual, quase exclusividade heterossexual, predominância heterossexual, bissexualidade, predominância homossexual, quase exclusividade homossexual e exclusividade homossexual. (SELL, 1997).

2 A Controvérsia Natureza *versus* Cultura

A orientação sexual é um traço comportamental complexo, cuja explicação científica envolve uma série de questões ainda não respondidas e de verdadeiro interesse científico. No entanto, a frequente construção de explicações desse traço, baseadas em influências apenas ou, preferencialmente, biológicas ou ambientais, contribuiu para obscurecer a sua compreensão, na medida em que a possibilidade de uma interação não-aditiva⁷ (e, em alguns casos, mesmo aditiva) dos fatores envolvidos tem sido muitas vezes ignorada. Em geral, a metodologia aplicada nas investigações sobre a orientação sexual trata de uma forma indiscriminada os fatores causais envolvidos no desenvolvimento deste traço. (EL-HANI et al., 1997).

Tratando de explicações de traços comportamentais em termos gerais, Sacarrão (1986) comenta:

[...] Ora se defende o inato, ora o adquirido, outras vezes o doseamento dos dois componentes, como se no corpo do homem, ou na sua conduta, pudéssemos isolar os efeitos dessas ações como causas separadas, a atuarem em concertação; os genes por um lado, o ambiente pelo outro, em fronteiras perceptíveis e demarcáveis.⁸

A chamada controvérsia natureza *versus* cultura foi originada das disputas entre biólogos e psicólogos sobre as origens de traços comportamentais. No início do século XX, a herança e a experiência disputavam o papel central na explicação do surgimento e da evolução do comportamento, em um caloroso debate entre etólogos europeus e psicólogos comparativos norte-americanos. (EL-HANI et al., 1997; LORENZ, 1995; LEWONTIN; ROSE; KAMIN, 1984).

⁷ Em uma interação aditiva, ocorre uma simples soma dos efeitos de cada fator causal. Uma interação não-aditiva é uma relação em que as causas interagem de tal modo que não é possível separar seus efeitos e computar seus pesos individuais.

⁸ Retirado do prefácio da edição portuguesa de Genética e Política de Lewontin, Rose e Kamin, publicada em 1984.

Os etólogos foram estimulados pelos trabalhos de Whitman, de 1898, e de Heinroth, de 1910, que sugeriram que certos padrões de comportamento animal eram inatos, possuindo origem filogenética e estando inscritos no genoma. (LORENZ, 1995). Este grupo iniciou um programa de pesquisa que se preocupou, sobretudo, com a evolução do comportamento e seu significado adaptativo. Eles enfatizavam a herança dos traços comportamentais, os quais seriam moldados pelo processo de seleção natural e constrangidos pelas pressões adaptativas a que estão sujeitos os organismos. (EL-HANI et al., 1997).

Enquanto a etologia estava centrada na evolução e no papel adaptativo do comportamento, um outro programa de pesquisa era desenvolvido no campo da psicologia comparada pelos comportamentalistas (*behavioristas*), que se baseavam no desenvolvimento do comportamento individual. (EL-HANI et al., 1997). Os comportamentalistas tiveram sua origem na combinação das descobertas de Pavlov, publicadas em 1927, com a teoria associativa de Wundt, de 1922, e a teoria do reflexo, que, na época, dominava os campos tanto da Psicologia como da Fisiologia. Para os behavioristas, uma vez que todo comportamento deveria ser analisado experimentalmente e somente os processos de aprendizagem podiam ser assim examinados, apenas o papel da aprendizagem na constituição dos comportamentos deveria ser objeto de estudo científico (LORENZ, 1995). A grande preocupação dos comportamentalistas era negar a idéia de ‘instinto’, defendida pelos psicólogos finalistas, que acreditavam na existência do instinto como um fator extra-natural, o qual não se poderia explicar, devendo-se simplesmente aceitar sua existência. (LORENZ, 1995).

Biólogos e psicólogos mediram forças do fim do século XIX até as primeiras décadas do século XX, gerando uma controvérsia na qual se considerava que o comportamento ou era herdado, ou era aprendido, sendo moldado ou pela seleção natural ou pelas experiências do indivíduo. Em suma, desde essa controvérsia, o problema da explicação do comportamento foi freqüentemente colocado em termos de uma opção dicotômica entre dois conjuntos inteiramente diferentes de fatores. Nascia, assim, a controvérsia natureza-cultura.

Aos poucos, cada um dos grupos rivais foi reconhecendo o valor do que era afirmado por seus antagonistas, até chegarem à conclusão de que fatores biológicos e psicológicos são ambos importantes para explicar o comportamento. Isso não eliminou, contudo, a controvérsia natureza *versus* cultura, visto que, nas décadas seguintes, a sociobiologia e, mais tarde, a expansão da biologia molecular, incentivada pelo Projeto Genoma, iriam reacender a polêmica. (EL-HANI et al., 1997).

A controvérsia foi retomada com força em 1975, com E. O. Wilson, fundador da sociobiologia. A sociobiologia consiste na aplicação da teoria evolutiva neodarwinista ao estudo do comportamento social humano e de animais. Um número de trabalhos iniciais no campo da sociobiologia sugeria uma espécie de

'fatalismo genético', na medida em que os comportamentos sociais seriam determinados geneticamente e sua manutenção teria sido garantida pela evolução. Os sociobiólogos, apesar de não considerarem os comportamentos imutáveis, freqüentemente manifestavam receio de que, se estes fossem mudados, novos problemas sociais seriam criados. (ALPER; BECKWITH, 1994).

Ao menos uma parte dos sociobiólogos atuais parece ter trocado o discurso determinista biológico por uma posição mais fraca, mas, ao mesmo tempo, mais consistente. Para eles, grande parte dos comportamentos humanos possui bases biológicas, mas estas são necessárias e não são suficientes para sua causação e, logo, para sua explicação. (EL-HANI et al., 1997). Atualmente, encontramos uma maior tendência de que sejam propostas explicações centradas somente na Biologia, na genética e na neurociência, e não tanto na sociobiologia. (EL-HANI et al., 1997).

Nos países Ocidentais, após a Segunda Guerra Mundial, partidos conservadores, por um lado, freqüentemente, defenderam a idéia de uma sociedade de desigualdades irremovíveis, determinadas pela genética. Por outro lado, partidos de esquerda, comprometidos com ideais de igualdade, assumiam todas as desigualdades como removíveis, por serem socialmente determinadas. (HOBSBAWN, 1996). Atualmente, porém, a idéia de fixar traços comportamentais como biológicos não é mais privilégio dos conservadores. A partir de 1991, Bailey e Pillard, em estudos de herdabilidade, assim como Simon Le Vay, no campo da neuroanatomia, consideraram que a naturalização da homossexualidade como comportamento biologicamente enraizado poderia ajudar a diminuir o preconceito contra homossexuais⁹. (ALPER; BECKWITH, 1994).

O reducionismo biológico, apesar de ter grande força na atualidade, não foi sempre a principal tendência na busca de explicações científicas da orientação sexual. Ao contrário, trata-se de fenômeno relativamente recente. Desde o início do século XX, o modelo mais empregado para explicar por que um indivíduo desenvolve uma orientação heterossexual, homossexual ou bissexual tem sido de natureza determinista ambiental, identificando como principal fonte da variação do traço o ambiente no qual uma criança se desenvolve. Modelos deterministas ambientais têm dominado particularmente o campo da Psicologia (RICHARDSON; HART, 1981). Os modelos explanatórios mais comuns na psicologia não só se apropriaram, com grande freqüência, da orientação homossexual como uma patologia, mas também apresentaram o problema adicional de salientarem apenas o pólo do ambiente na controvérsia natureza-cultura (EL-HANI et al., 1997).

Diante deste quadro, a pesquisa sobre possíveis bases biológicas da orientação sexual pode cumprir um importante papel no combate ao determinismo ambiental que tem marcado os modelos psicanalíticos, prevalentes ao longo da maior parte do século passado. Os pesquisadores no campo da Biologia, no entanto, por

⁹ Trata-se de uma idéia um tanto ingênua, pois, de um ponto de vista preconceituoso, se a homossexualidade fosse gerada apenas pela genética, ela não seria considerada um traço como outro qualquer, mas, mais provavelmente, uma doença genética.

vezes se dobram à tentação de interpretar seus dados de forma igualmente determinista, perdendo de vista a oportunidade de elevar o nível da explicação da orientação sexual humana ao nível de complexidade que o sistema causal associado ao traço parece reclamar. (EL-HANI et al., 1997). Muitas pesquisas ignoram, por exemplo, que ‘orientação sexual’ é um conceito aplicável peculiarmente a seres humanos. (BANCROFT, 1994). É importante ressaltar que, nesse caso, orientação sexual não tem o mesmo significado de comportamento sexual. O termo ‘comportamento homossexual’, por exemplo, não é suficiente para definir a homossexualidade, já que aquele não contempla aspectos emocionais, cognitivos ou culturais. A homossexualidade humana se refere a uma preferência erótica e sexual por parceiros do mesmo sexo, a qual é manifestada comportamental e cognitivamente. Em humanos, a orientação sexual também pode manifestar-se ao nível das fantasias, mesmo que o indivíduo não apresente o comportamento sexual correspondente. Por exemplo: o que os pesquisadores procuram, no estudo com primatas, é o chamado comportamento homossexual, considerado como contato genital, manipulação genital, ou ambos, por indivíduos do mesmo sexo, podendo resultar em estimulação genital, ereção, ejaculação e orgasmo. (VASEY, 1995). O comportamento homossexual, em si mesmo, é bastante comum em outras espécies. Entre os primatas, contato ou manipulação genital entre indivíduos do mesmo sexo é um fenômeno ausente entre os prossímios, mas relativamente disseminado entre os antropóides, nos quais, em pelo menos 22 espécies, é um comportamento comum, com várias funções sociais. No entanto, a exclusiva preferência homossexual dificilmente é encontrada em outras espécies. (VASEY, 1995).

Apesar do indicativo de que o comportamento homossexual pode apresentar um componente biológico, a homossexualidade humana provavelmente se mostra também dependente de fatores sócio-culturais. Da existência em outros animais de comportamento sexual que mostra similaridades com uma dimensão somente da homossexualidade humana, não se pode depreender que este último traço seja determinado apenas ou principalmente por fatores biológicos. (EL-HANI et al., 1997).

Quando se trata da origem das diferentes orientações sexuais, não são raros os trabalhos de cunho determinista. Dados que parecem indicar, ainda sem suficiente segurança, uma contribuição biológica são, com frequência, interpretados no sentido de uma determinação biológica. Vale a pena mencionar aqui alguns exemplos:

- (a) Pesquisas influenciadas pela eugenia, como os estudos sobre a influência de fatores hormonais sobre a orientação sexual iniciada por Dörner nos anos sessenta. (DÖRNER; HINZ, 1967; DÖRNER, 1968; KOLODONNY et al., 1971; MARGOLESE, 1970; DÖRNER et al., 1975) ou os trabalhos com gêmeos de Kallman, nos anos cinquenta. (MARMOR, 1973; LEWONTIN; ROSE; KAMIN, 1984);
- (b) Estudos recentes em neuro-anatomia. (HOFFMAN; SWAAB, 1991; LE VAY, 1991);

- (c) Pesquisas sobre marcadores genéticos relacionados à homossexualidade, que terminaram conduzindo à divulgação em larga escala da idéia de que existiria um gene envolvido na origem da homossexualidade na região Xq28 (HAMER, 1993, HAMER; LE VAY, 1994), que não foi confirmada em estudo mais recente (RICE, 1999), mas deu origem, de qualquer modo, à referência recorrente na mídia a um ‘gene gay’;
- (d) Trabalhos que relacionam a orientação sexual a marcadores dermatoglíficos (HALL; KIMURA, 1994), o que também não foi confirmado em outros estudos (FORASTIERI et al., 2002; MUSTANKI; BAILEY; KASPAR, 2001).

3 Determinismo biológico

O determinismo biológico é constituído por uma família de visões que têm em comum a crença de que alguns aspectos importantes da psicologia ou das sociedades humanas são, de alguma forma, “fixados” pela biologia da espécie. (STERELNY; GRIFFITHS, 1999). É como se o determinismo genético perguntasse: por que as pessoas agem de uma tal maneira? E respondesse que a vida e as ações das pessoas são conseqüências inevitáveis de propriedades dos genes dos indivíduos. (LEWONTIN; ROSE; KAMIN, 1984). Para alguns autores, o determinismo genético pode ser encarado como um caso especial do reducionismo, caracterizando-se pela explicação de propriedades fenotípicas por meio de uma redução a causas genéticas. (LEWONTIN; ROSE; KAMIN, 1984). Outros autores, como, por exemplo, Sarkar (1998), afirmam que reducionismo e determinismo devem ser claramente diferenciados, discordando, portanto, de Lewontin e colaboradores quanto a esse ponto.

Para Sterelny e Griffiths (1999), a maioria das doutrinas rotuladas como determinismo biológico está equivocada, sendo as causas dos erros que caracterizam tais doutrinas situadas na própria biologia. Na medida em que tais idéias utilizam visões errôneas da teoria evolutiva neo-darwiniana e também da genética, não demandam necessariamente recursos epistemológicos para serem falsificadas. O determinismo genético é motivado pela observação (correta) de que, em certos casos, possuir um determinado alelo implica necessariamente desenvolver certo traço. Sarkar argumenta que o determinismo não é um tipo especial de reducionismo, mas, sim, seria uma doutrina mais forte que o reducionismo genético. Isso porque deterministas genéticos, além de invocarem genes como os fatores que fornecem a melhor explicação para um dado traço (como faria um reducionista genético), também afirmam, de maneira mais forte, que este seria totalmente determinado por genes. Podem ser distinguidas quatro versões de determinismo genético, baseadas nos critérios apresentados a seguir (SARKAR, 1998):

- (i) para qualquer *locus*, dois indivíduos com os mesmos alelos sempre exibirão o mesmo traço;
- (ii) para alguns *loci*, dois indivíduos com os mesmos alelos sempre exibirão o mesmo traço;
- (iii) dois indivíduos idênticos no que diz respeito a todos os alelos em todos os *loci* serão idênticos em todos os traços;
- (iv) dois indivíduos idênticos no que diz respeito a todos os alelos em todos os *loci* serão idênticos em alguns dos traços.

Ao se analisar se o determinismo genético constitui ou não uma posição convincente, que pode ser defendida de modo consistente, uma estratégia eficaz consiste em estabelecer, em princípio, qual dos critérios apresentados acima é o mais fraco, ou seja, qual deles requer menos evidência ou razões para ser aceito. Pode-se discutir, então, em que medida o caso mais fraco de determinismo genético pode ser satisfeito. Caso se conclua que nem mesmo o caso mais fraco pode ser satisfeito, não é necessário discutir os demais casos, visto que segue logicamente que, na medida em que o caso mais fraco não pode ser devidamente fundamentado, os casos mais fortes também não o poderão. Caso se conclua que o caso mais fraco pode ser bem fundamentado, deve-se passar à discussão dos demais critérios, numa escala de força crescente. (SARKAR, 1998).

Note-se que (i) é mais forte que (ii). Para demonstrar esse ponto, basta verificar que o critério (1) implica logicamente o critério (2), ou seja, se é o caso em que dois indivíduos com os mesmos alelos *em qualquer locus* exibem um traço correspondente idêntico, é óbvio, então, que será também o caso em que, *para alguns loci*, dois indivíduos com os mesmos alelos exibirão também um traço correspondente idêntico. Pelos mesmos motivos, (iii) é mais forte que (iv). Além disso, (i) implica (iii) e (ii) implica (iv). O primeiro par de afirmações é mais forte, porque envolve apenas um *locus*, sendo critérios mais difíceis de serem atendidos. O critério (i), portanto, é mais forte que (iii), e (ii) é mais forte do que (iv). Portanto, (iv) é o critério mais fraco, ou seja, o mais fácil de ser satisfeito.

Como Sarkar argumenta, nem mesmo esse critério mais fraco pode ser satisfeito. Gêmeos monozigóticos são geneticamente idênticos. Contudo, gêmeos monozigóticos diferentes em *qualquer traço* escolhido podem ser produzidos por manipulação do ambiente no qual se desenvolvem, por exemplo, modificando-se sua nutrição no começo do desenvolvimento embrionário. Sarkar argumenta que isso pode ser demonstrado, “se necessário, privando um dos gêmeos de alimento até a morte”. De qualquer modo, mesmo sem chegar a tais extremos, o argumento de Sarkar contra o critério mais fraco para o determinismo genético funciona, ou seja, ele demonstra que, nem mesmo em sua versão mais fraca, o determinismo genético pode ser sustentado. (SARKAR, 1998).

Na medida em que a versão mais fraca de determinismo genético não pode ser devidamente fundamentada, não é necessário, como argumentado acima, prosseguir para a discussão de versões mais fortes. Vamos considerar, então, uma tentativa de bloquear o argumento acima por meio de uma apresentação do determinismo genético em uma versão ainda mais fraca do que o critério (iv) (SARKAR, 1998). É muito importante discutir essa versão mais fraca porque ela representa, na verdade, uma idéia intuitiva de determinismo genético que parece muito comum na opinião pública, sendo possivelmente encontrada entre professores e alunos. Nessa versão, o determinismo genético corresponderia somente à tese de que genes são os fatores mais importantes na gênese de um traço, de modo que seria possível garantir que dois indivíduos com genes idênticos *usualmente* desenvolveriam *algum* traço que fosse idêntico. O problema é que essa tese *não* corresponde a uma versão de determinismo genético: ela *não* afirma que genes *determinam* um dado traço, deixando espaço para a influência *determinativa* de fatores não-genéticos que também se mostrariam necessários para a gênese de um dado traço. No caso de um conjunto significativo de traços, principalmente aqueles de natureza mais complexa, a tese acima suscita controvérsias, mas estas dizem respeito ao reducionismo, e não ao determinismo, sendo mais intrincadas e difíceis do que os debates sobre o determinismo. Essa tese não chega a ser determinismo, porque, afinal, ela não é mais que invocar genes para explicar os traços, o que seria simplesmente reducionismo genético. Para Sarkar (1998), o determinismo genético é uma doutrina tão forte que se torna vazia de significado e importância. Trata-se de uma posição muito mais forte do que uma defesa do reducionismo no campo da genética (ou, em termos mais gerais, em qualquer campo do conhecimento). Na visão deste autor, os cientistas e filósofos que são considerados deterministas genéticos são, na verdade, reducionistas genéticos. A versão mais comum do determinismo é de que um traço em particular é geneticamente determinado quando a presença de algum gene (ou grupo de genes) no zigoto de qualquer indivíduo de uma dada espécie leva o indivíduo a apresentar um traço correspondente, independentemente dos ambientes aos quais o indivíduo é submetido durante seu desenvolvimento. Kitcher concorda com Sarkar que seguir esta visão é sinal de ingenuidade (KITCHER, 2001). Desse modo, a não ser que um dado cientista ou filósofo que atribua grande peso aos genes na explicação de um dado conjunto de traços fenotípicos possa ser acusado de ingenuidade, parecerá mais apropriado interpretar sua posição como comprometida com o reducionismo, e não com o determinismo genético.

Outro tipo de determinismo biológico é resultado da síntese do determinismo genético com as contribuições das ciências que estudam fenômenos cerebrais. Esta corrente é chamada por Rose (2001) de ‘determinismo neurogenético’. Os seguidores desta corrente acreditam que os genes modificam a estrutura cerebral e isso, por sua vez, geraria diversos comportamentos. No campo das orientações sexuais, o determinismo neurogenético aparece na tentativa de responsabilizar os genes da região Xq28 pelas diferenças

no núcleo hipotalâmico INAH3 e assumir-se que este núcleo, então, determinaria a orientação sexual do indivíduo.

Suppe (1994) analisou uma outra variedade de determinismo biológico, o determinismo hormonal, que atribuía aos hormônios sexuais (testosterona, LH, FSH, progesterona e estrógenos) o papel de determinantes para a orientação sexual. Tal determinismo baseava-se na idéia do senso comum de que os homens homossexuais eram feminilizados e que as mulheres homossexuais eram masculinizadas. O maior nome desta corrente foi Dorner, porém seus achados nunca foram replicados com sucesso. Atualmente, o programa de pesquisa com hormônios deslocou-se para os estudos dos hormônios pré-natais. Byne (1994) argumenta que, caso os homossexuais fossem resultado simplesmente de desequilíbrios hormonais pré-natais, era de se esperar que eles também apresentassem várias outras complicações decorrentes deste desequilíbrio, fato que não é notado na população homossexual.

Para Rose (2001), o determinismo é estruturado sobre uma seqüência de passos, que, em sua visão, são de pouca confiabilidade. Serão explicados a seguir os referidos passos, os quais foram propostos originalmente pela autora nos anos noventa:

- (1) Reificação, isto é, a conversão de um processo dinâmico em algo estático, como, por exemplo, um fenótipo. Processos que deveriam ser expressos apenas como interações entre indivíduos seriam transformados, desse modo, em características isoladas, sendo empregados termos como 'sexualidade', 'agressão', 'violência', para denominá-las. Neste modo de expressão, contudo, aqueles processos perderiam seus significados.
- (2) Aglomeração arbitrária, que leva a reificação um passo adiante. Neste caso, um mesmo rótulo, como 'agressão', passa a descrever os mais diferentes processos, como, por exemplo, os seguintes: um pai bater no filho; um marido espancar a esposa; uma briga de torcidas de times de futebol; manifestantes resistindo à ação da polícia; ataques de grupos racistas contra uma dada minoria; guerras civis e guerras entre países. Como contraponto a essa unificação arbitrária, cabe ressaltar que boa parte dos antropólogos não acredita que exista um conceito trans-cultural para orientação sexual. Muitos atos de diferentes significados são aglomerados arbitrariamente como homossexualidade, por apresentarem algum nível de relação sexual entre indivíduos do mesmo sexo.

- (3) Quantificação imprópria, ou seja, a atribuição de valores numéricos aos traços reificados e arbitrariamente aglomerados. O exemplo mais conhecido corresponde aos diversos e controversos testes desenvolvidos para quantificar a inteligência (testes de QI).
- (4) Normalidade estatística, assumindo-se que, em uma dada população, a distribuição de escores comportamentais obedece à curva de Gauss.
- (5) Localização espúria, ou seja, a reificação de um processo em objetos e arbitrariamente quantificá-los. O que era um processo se torna, então, algo estático e localizado em uma parte específica de um indivíduo, como nos casos em que se faz referência, por exemplo, a um ‘cérebro gay’ ou um ‘gene gay’.
- (6) Causação no nível errado, como, por exemplo, quando alguém está brigando, é de se esperar que suas taxas de hormônios esteróides e adrenalina se elevem na circulação sanguínea, por causa do estresse gerado pela briga. Mas, ao se elaborar a explicação, inverte-se a ordem e a consequência vira causa. O que seria um componente de um processo, como a alteração do nível hormonal, torna-se a causa do comportamento agressivo. Na psicanálise, a má relação dos filhos com os pais, principalmente com o pai, é muitas vezes encarada como a causa da homossexualidade. Isso pode ser uma inversão, pois tudo indica que é a homossexualidade do filho que provoca a rejeição deste por parte dos pais e os consequentes conflitos.
- (7) Posição dicotômica, que significa que comportamentos não desejados pela sociedade, como a homossexualidade, devem ter sua causa centrada em alguma ‘anormalidade’ biológica e não em processos normais.
- (8) Extrapolação de modelos animais. Isso acontece, freqüentemente, nos estudos de comportamentos de animais tidos como equivalentes aos comportamentos humanos. Apenas alguns comportamentos animais fornecem pistas para os comportamentos humanos, na medida em que apenas alguns daqueles comportamentos são homólogos a estes últimos, por serem derivados de um comportamento ancestral comum. Porém, vale lembrar que, no máximo, esses comportamentos dão pistas sobre a origem do comportamento humano. Não se deve encarar, por exemplo, que a sexualidade animal seja igual à sexualidade humana. Os trabalhos de Dörner sobre a homossexualidade humana, por exemplo, partiram de extrapolações sobre o comportamento de monta de ratos, que o levaram a legitimar um

modelo impróprio do comportamento sexual humano a partir de um modelo construído para ratos. (SUPPE, 1994).

4 Considerações finais

A abordagem escolar sobre a variedade de orientações sexuais pode ser utilizada no sentido de combater as explicações baseadas em determinismo biológico, especialmente em determinismo genético, o que tornaria mais proveitosos os cursos de genética do Ensino Médio e Superior. Ao abordarmos os problemas causados pela visão determinista biológica nas aulas de Ciências, devemos ressaltar que a visão determinista ignora o que nenhum estudante de biologia poderia ignorar: o fato de que genes *não* determinam traços em caso algum, porque fatores não-genéticos são sempre necessários para o desenvolvimento. Além do debate sobre a variedade de orientações sexuais, a inteligência, a agressividade e as demais características comportamentais complexas, vale também discutir outro caso interessante para o combate ao determinismo em sala de aula: a questão dos animais clonados. Estes não são idênticos uns aos outros. Ao contrário, diferenças dramáticas em traços bastante aparentes são sempre notadas. Os animais geneticamente idênticos são tipicamente diferentes em seus traços porque fatores não-genéticos também influenciam na gênese destes, ou seja, porque o determinismo genético é falso. É importante combater abordagens de textos didáticos, artigos de divulgação e relatos na mídia que discutem casos fantásticos que poderiam resultar da clonagem, como a produção de um time a partir de clones de algum jogador de sucesso. Nesses casos, os autores estão assumindo uma posição determinista genética, baseando-se em idéias destituídas de fundamentação biológica. Afinal de contas, para a obtenção de indivíduos idênticos, não é suficiente realizar clonagem. É necessário controlar, também, o ambiente no qual os clones irão se desenvolver, ou seja, os fatores epigenéticos. Tais fatores englobam uma série de eventos intracelulares, as interações entre células, a estruturação dos órgãos na formação do organismo, as diversas influências do meio externo (o ambiente propriamente dito) e, no caso dos humanos, ainda devem ser mencionados os fatores sociais e os fenômenos psicológicos, que farão com que os indivíduos percebam e interajam de diferentes maneiras com o meio social. O controle de todos esses processos complexos é algo fora do alcance da ciência, tornando impossível a realização da clonagem, tal como idealizada nos textos sensacionalistas.

Referências

- ALPER, J; BECKWITH, J. Genetic fatalism and social policy: the implications of behavior genetics research. **Yale Journal of Biology and Medicine**, n. 66, p. 511-524, 1994.
- BANCROFT, J. Homosexual orientation: the search for a biological basis. **British Journal of Psychiatry**, n. 64, p.437-440, 1994.
- BYNE, W. The biological evidence challenged. **Scientific American**, v. 26, n. 31, p. 28-31, 1994.
- BIEBER, I. et al. **Homosexuality**: a psychoanalytic study. New York: Basic Books Inc., 1962.
- DOCTER, R.; PRINCE, V. Transvestism: a survey of 1032 cross-dressers. **Archives of Sexual Behaviour**, v. 26, n. 6, p. 34-46, 1997.
- DORNER, G. et al. A neuroendocrine predisposition for homosexuality in men. **Archives of Sexual Behaviour**, n. 60, p. 1-8, 1975.
- _____. Hormonal induction and prevention of female homosexuality. **J. Endocr.**, n. 42, p. 163-164, 1968.
- _____; HINZ, G. Induction and prevention of male homosexuality by androgen. **J. Endocr.**, n. 40, p. 387-388, 1968.
- EL HANI, C. N. et al. Conflitos e perspectivas nas relações entre biologia e cultura. **Interfaces**, v. 1, n. 1, p. 28-39, 1997.
- FLETCHER, A; RUSSEL, S. Incorporating issues on sexual orientation in the classroom: challenges and solutions. **Family Relations**, v. 50, n. 1, p. 34-40, 2001.
- FORASTIERI, V. et. al. Evidence against a relationship between dermatoglyphic asymmetry and male sexual orientation. **Human Biology**, n. 70, p.143-156, 2002.
- FUTUYMA, D.J; RISCH, S.J. Sexual orientation, sociobiology and evolution. **J Homosexuality**. v. 9, n. 2, p.157-168. 1984.
- GORMAN, M. Male homosexuality desire: neurological investigations and scientific bias. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 1, n. 38, p. 64-78, 1994.
- HALL, D.; KIMURA, P. Dermatoglyphic assymetry and sexual orientation in men. **Behav. Neurosci.**, n.1086, p.1203-1206, 1994.
- HAMMER, D; HU, S; MAGNUSON, V; HU, N; PATTATUCCI, A. A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation, **Science**, v. 261, p. 321-327, 1993.
- _____; LE VAY, S. Evidence for a biological influence in male homosexuality. **Scientific American**, v. 65, n. 9, p. 20-25, maio 1994.

HOFMAN, M. A.; SWAAB, D. F. Sexual polymorphism of human brain: myth and reality. **Exp Clin Endocrinol**, v. 98, n. 2, p.161-170, 1991.

HOBSBAWN, E. **Era dos extremos**: o breve século XX. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 602 p.

KITCHER, P. Battling the undead. How (and how not) to resist genetic determinism. In: SINGIL, W.; KRIMBAS, D.; PAUL, M.; BEATTY, S. **Thinking about evolution, historical, philosophical and political perspectives**: New York: Cambridge U.P. 2001. v. 2.

KALLMAN, F. Comparative twin study on the genetic aspects of male homosexuality. **The Journal of Mental Disease**, v. 115, n. 4, p. 283-298, 1952.

KOLODONY, R. L. et al. Plasma testosterone and semen analysis in male homosexuals. **The New England Journal of Medicine**, v. 285, n. 21, p. 1170-1174, 1971.

LE VA Y, S. A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men. **Science**, v. 253, p. 1034-1043, 1991.

LEWONTIN, R. C.; ROSE, S.; KAMIN, L. **Genética e política**. Lisboa: Biblioteca Universitária. Publicações Europa-América, 1984. 437 p.

LORENZ, K. **Fundamentos da etologia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1995. 674 p. (Reimpressão da edição de 1903).

MARGOLESE, M. Homosexuality: a new endocrine correlated. **Hormones and Behaviour**, n. 1, p. 151-155, 1970.

MARMOR, J. (Org.). **A inversão sexual**. Rio de Janeiro: Imago, 1973. 325 p.

PILLARD, Richard; BAILEY, Michael. Human sexual orientation has a heritable component. **Human Biology**, Michigan, v. 70, n. 2, p. 347-365, 1998.

RICHARDSON, D; HART, J. **Teoria e prática da homossexualidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 342 p.

ROSE, S. The poverty of reductionism. In: SINGIL, W.; KRIMBAS, D.; PAUL, M.; BEATTY, S. **Thinking about evolution, historical, philosophical and political perspectives**: New York: Cambridge U.P., 2001. v. 2, p 366-389.

SARKAR, S. **Genetics and reductionism**. United Kingdom: Cambridge University Press, 1998. 245 p., il.

_____. Genetics reductionism and the Genome Human Project. In: SINGIL, W.; KRIMBAS, D.; PAUL, M.; BEATTY, S. **Thinking about evolution, historical, philosophical and political perspectives**: New York: Cambridge U.P., 2001. v. 1, p. 83-109.

SELL, R. L. Defining and measuring sexual orientation: a review. **Archives of Sexual Behaviour**, v. 26, n. 6, p. 284-296, 1997.

STERELNY, K; GRIFFITHS, P. **Sex and death**: an introduction to philosophy of biology. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. p. 3-21.

SUPLICY, M. **Conversando sobre sexo**. São Paulo: Moderna, 1983. 356 p.

SUPPE, F; Explaining homosexuality: philosophical issues, and who cares anyhow? **Journal of Homosexuality**, n. 27, p. 223-268, 1994.

VASEY, P. L. Homosexual behavior in primates: a review of evidence and theory. **International Journal of Primatology**, v. 16, p. 173-181, 1995.