

A SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA E AS MÚLTIPLAS SEXUALIDADES NA TEORIA DO POLIMORFISMO DO EQUILÍBRIO: UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

MATHEUS RODRIGUES DE SOUSA¹, FERNANDO SANTIAGO DOS SANTOS²

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSP, Câmpus São Roque, matheus1rafhaus@gmail.com.

² Professor Doutor Fernando Santiago dos Santos, IFSP, Câmpus São Roque, Área de conhecimento (Tabela CNPq): 2.02.05.00-7 Genética Humana e Médica

Apresentado no
10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP
27 e 28 de novembro de 2019- Sorocaba-SP, Brasil

RESUMO: A Sistemática filogenética, proposta por Willi Hennig em 1955, compreende uma organização dos seres vivos que leva em consideração as relações de parentesco e ancestralidade; neste trabalho, esta proposta norteia as discussões para o estudo biológico das múltiplas sexualidades. Salientamos a importância desta pesquisa para a construção de um pensamento evolutivo, natural e filogenético em torno das características sexuais humanas. Objetivamos discutir, com base em bibliografia especializada, a relevância deste pensamento e analisar a teoria do Polimorfismo do equilíbrio, que tenta explicar as causas e permanência da diversidade das sexualidades humanas. A teoria de polimorfismo do equilíbrio leva em consideração que a heterozigose para esta característica expressa o comportamento heterossexual, mas carrega o “genótipo homossexual”. Esta teoria não explica a diversidade sexual humana, pois leva em conta, somente, o genótipo e sua influência para dois fenótipos finais: heterossexual e homossexual estrito.

PALAVRAS-CHAVE: Filogenética; Evolução do comportamento sexual; comportamento humano.

PHYLOGENETIC SYSTEMATICS AND MULTIPLE SEXUALITIES ACCORDING TO THE EQUILIBRIUM POLYMORPHISM THEORY: A BRIEF LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Phylogenetic systematics, proposed by Willi Hennig in 1955, comprises an organization of living beings that takes kinship and ancestry into account; in this paper, this proposal guides the discussions for the biological study of multiple sexualities. We emphasize the importance of this research for the construction of an evolutionary, natural and phylogenetic thinking around human sexual characteristics. We aimed to discuss, based on specialized literature, the relevance of this thinking and to analyze the theory of equilibrium polymorphism, which attempts to explain the causes and permanence of various human sexualities. The equilibrium polymorphism theory takes into account that heterozygosity for this trait expresses heterosexual behavior but carries the "homosexual genotype". This theory does not explain human sexual diversity, as it only takes into account genotype and its influence on two final phenotypes: heterosexual and strict homosexual.

KEYWORDS: Phylogenetics; Evolution of sexual behavior; human behavior.

INTRODUÇÃO

Dada a complexidade de fatores que são atribuídos aos estudos das diferentes sexualidades humanas ou múltiplas sexualidades, diversas áreas do conhecimento, desde a metade do século passado até a atualidade, voltaram-se a pesquisar as sexualidades a fim de apontar uma possível causa para uma variedade tão grande de comportamentos sexuais na espécie humana. Apesar da grande discussão política que repercutiu neste assunto, as discussões de caráter evolutivo ganham relevância e, por sua vez, a filogenética, proposta por Willi Hennig em 1955, apresenta possíveis caminhos para a compreensão das múltiplas sexualidades. Kirby (2003) menciona que existem teorias que tentam explicar a evolução da sexualidade humana tendo em vista o comportamento sexual e suas variações (espectros de bissexualidade). Hutchinson (1959) propõe a superioridade heterozigótica ou polimorfismo de equilíbrio apontando que a heterozigose para uma condição genética recessiva (homossexualidade) garante uma aptidão evolutiva sobre a homozigose e, portanto, mantém-se na população, mesmo que em uma frequência menor.

O atual trabalho contribui para um pensamento evolutivo e filogenético da característica sexual no que diz respeito às múltiplas sexualidades e propõe, ainda, a discussão da sexualidade inata dos indivíduos baseada em um pensamento científico natural. Existem poucos artigos científicos que abordam o tema das muitas sexualidades humanas no contexto biológico e seu estudo se faz necessário.

O objetivo geral deste trabalho foi discutir, frente à bibliografia levantada, a possível relação dos estudos filogenéticos com as múltiplas sexualidades na espécie humana e compreender a teoria do polimorfismo de equilíbrio na espécie humana.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho guia-se a partir de análise bibliográfica e as pesquisas de artigos científicos foram desenvolvidas por meio de diversos portais de busca, entre os quais Google acadêmico, Portal CAPES e BDTD. Como palavras-chaves utilizadas para as pesquisas, temos múltiplas sexualidades da espécie humana, sistemática filogenética, polimorfismo de equilíbrio e evolução sexual humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Sistemática Filogenética é uma ferramenta para o estudo dos processos evolutivos a que estiveram sujeitas as espécies atuais e extintas. Neste contexto, é importante a observação de características, sejam elas morfológicas, comportamentais ou fisiológicas entre os grupos irmãos (parentes mais próximos em uma árvore filogenética) a fim de compreender os caracteres que persistem em um grupo taxonômico, traçando suas adaptações ao longo do tempo. As adaptações não visuais são difíceis de serem traçadas pela impossibilidade de registro fóssil em grupos ancestrais; por isso, a evolução comportamental só pode ser traçada a partir dos estudos etológicos das espécies descendentes viventes e assim construir, de maneira parcimoniosa, uma linha do tempo que explique onde determinado comportamento se modificou ou se manteve ao longo da história evolutiva de determinado clado. Para saber se este comportamento faz parte da história evolutiva da espécie humana, é necessária uma análise da genética do comportamento.

A genética, mais especificamente a genética do comportamento, busca de maneira pontual estabelecer características particulares dos indivíduos estabelecendo variabilidade genética para elas. Hamer (2002) aponta que as tentativas de compreender fatores psicológicos atribuindo marcadores genéticos a eles foram inconsistentes e decepcionantes, pois nenhum estudo que apontava, por exemplo, transtornos mentais resultaram na identificação de um gene ou marcador que pudesse ser responsável pela manifestação fenotípica. O problema provavelmente está na complexidade e variedade de comportamentos, sendo impossíveis de serem identificados e resumidos a uma cadeia linear. Ainda é apontado por Hamer (2002) que a complexidade de certas características, como a orientação e aquisição da linguagem, são resultados de uma seleção genética evolutiva; por outro lado, o que diz respeito a decisões comportamentais tais como o divórcio ou o fumo estão ligados a fatores socioculturais e psicológicos, e não pela lógica biológica.

Chabris e colaboradores (2015) afirmam que, devido a complexidade e diversidade de comportamentos sexuais (homossexual, heterossexual, assexual e bissexual) na espécie humana, para esta característica estejam envolvidos diversos genes em uma amostragem extensa de variantes genéticas. Sendo assim, é uma tarefa difícil definir quais genes são, em conjunto, responsáveis por esta característica ou até mesmo quais as variáveis ambientais que influenciam no genótipo. Portanto, pressupondo que para esta característica existam vários genes envolvidos surge uma pergunta: como estes genes permaneceram ao longo da evolução da espécie humana?

A proposta de Hutchinson (1959) para a evolução do mecanismo genético da homossexualidade é conhecida como aptidão heterozigótica superior de equilíbrio. Propõe-se que a heterozigose para uma condição genética recessiva (homossexualidade) garante uma aptidão evolutiva sobre a homozigose. Portanto, a heterozigose está presente em equilíbrio como a homozigose e, mesmo não finalizando na expressão do comportamento homossexual, carrega os genes recessivos para a formação do homozigoto (homossexual).

Apropriando-se desta teoria, é necessário pensar em alguns pontos importantes do ponto de vista genético, como a comprovação de um genótipo heterozigótico para a manifestação do comportamento homossexual como fenótipo correspondente e, além disto, é considerado apenas o genótipo como uma causa para o comportamento homossexual, desconsiderando interferências

ambientais possíveis neste processo. Squilassi (2003) menciona que os fatores genotípicos devem levar em consideração os fatores ambientais e o estudo da expressão (fenótipo) deve estar atrelado a estas duas variáveis. Portanto, não é possível descartar as causas hormonais na ativação destes genes e muito menos esses fatores ambientais (no desenvolvimento embrionário) influenciando na variedade, no sentido de diversidade dos fenótipos que envolvam as diversas sexualidades.

É notável, também, que esta teoria não explica a grande diversidade fenotípica encontrada na população humana, como a homossexualidade, bissexualidade, assexualidade etc. Kinsey e colaboradores (2003) afirmaram que é errôneo entender a sexualidade humana como uma dicotomia socialmente esperada e seu estudo deve levar em consideração um espectro maior do que “tudo ou nada”, onde a homossexualidade exclusiva, assim como a heterossexualidade exclusiva, são apenas dois fatores de um conjunto maior.

CONCLUSÕES

Em um ponto de vista filogenético, ainda se faz necessário a investigação de marcadores genéticos para as diversas expressões fenotípicas das múltiplas sexualidades.

Como existem diversas variáveis no estudo das múltiplas sexualidades em um ponto de vista filogenético, faz-se necessário elencar que a complexidade desta característica aponta para fortes evidências de que existe um genótipo ainda não estabelecido para esta característica, se apoiando na terceira lei da genética do comportamento. Sendo assim, as múltiplas sexualidades estariam ligadas às características de seleção genética evolutiva.

Bagemihl (1999) aponta que diversas espécies de aves e mamíferos apresentam o comportamento homossexual (que podem formar casais monogâmicos) e muitas delas podem apresentar este comportamento intercalado a comportamentos heterossexuais, que provavelmente referem-se a comportamentos dentro dos espectros da bissexualidade.

Como a teoria do Polimorfismo do equilíbrio refere-se a transmissão destes genes independentemente da aptidão ou não aptidão que eles podem conferir ao indivíduo (sendo que apenas os homozigotos serão totalmente afetados e os heterozigotos apenas “carregaram” este gene), logo seriam possíveis somente dois tipos de genótipos: um heterossexual estrito para homozigoto dominante, outro para homossexual estrito para homozigoto recessivo e, ainda, o outro que compreende o heterozigoto heterossexual que apenas carrega o gene. Esta teoria é capaz de explicar a permanência do genótipo para a homossexualidade, que mesmo conferindo uma menor aptidão em relação à seleção individual, seria encontrada em menor quantidade na população da espécie humana; entretanto, ela não é capaz de explicar, pelo menos não levando em consideração apenas o genótipo, a manifestação de outros comportamentos sexuais (espectros da bissexualidade e da assexualidade).

Fazem-se necessários estudos filogenéticos sobre os comportamentos sexuais haja vista a complexidade do tema e a possível contribuição que as teorias evolutivas apresentam para explicar a variedade desses comportamentos. A teoria do polimorfismo de equilíbrio é capaz de explicar como o genótipo para o comportamento homossexual se manteve na espécie humana e também mostra que o comportamento homossexual faz parte da história evolutiva da espécie humana.

REFERÊNCIAS

BAGEMIHLE, B. *Biological Exuberance: Animal Homosexuality and Natural Diversity*. New York: St. Martin's Press, 1999.

CHABRIS, C. F. *et al.* The Fourth Law of Behavior Genetics. *Current Directions in Psychological Science*, v. 24, n. 4, p. 304-312, 2015.

HAMER, D. H. Rethinking Behavior Genetics. *Science*, v. 298, p. 71-72, 2002.

HUTCHINSON, G. E. A Speculative Consideration of Certain Possible Forms of Sexual Selection in Man. *American Naturalist*, v. 11 p. 81-93, 1959.

KINSEY, A. *et al.* Sexual Behavior in the Human Male. *American Journal of Public Health*, v. 93, n. 6, p. 894-898, 2003.

KIRBY, F. A new group-selection model for the evolution of homosexuality. *Biology and Philosophy*, v. 18, n. 05, p. 683-694, 2003.

SQUILASSI, M. G. *Interação de genótipos com o ambiente*. Aracaju: Embrapa, 2003.