



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH CAMPUS IX
COLEGIADO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SHEILA SILVA BARRETO CRUZ

FATORES BIOLÓGICOS RELACIONADOS À ORIENTAÇÃO SEXUAL:
Uma revisão sistemática de literatura

BARREIRAS-BA

2021

Sheila Silva Barreto Cruz

**FATORES BIOLÓGICOS RELACIONADOS À ORIENTAÇÃO SEXUAL:
Uma revisão sistemática de literatura**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia como um dos pré-requisitos para a obtenção do Grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Magalhães Pigozzo;
Co-orientadora: Profa. Dra. Viviany Teixeira.

BARREIRAS-BA

2021

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - DCH CAMPUS IX
COLEGIADO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

SHEILA SILVA BARRETO CRUZ

FATORES BIOLÓGICOS RELACIONADOS À ORIENTAÇÃO SEXUAL
Uma revisão sistemática de literatura

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia como um dos pré-requisitos para a obtenção do Grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.
Orientadora: Profa. Dra. Camila Magalhães Pigozzo;
Co-orientadora: Profa. Dra. Viviany Teixeira.

Aprovado em: 24 de novembro 2021

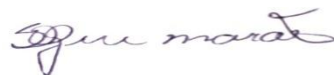
Banca Examinadora



Professora DR^a. Camila Magalhães Pigozzo, Centro Universitário Jorge Amado.



Professora DR^a. Viviany Teixeira do Nascimento, Universidade do Estado da Bahia.



Professora DR^a. Sandra Eliza Guimarães Universidade do Estado da Bahia.

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

C957f

Cruz, Sheila Silva Barreto

Fatores biológicos relacionados à orientação sexual: uma revisão sistemática de literatura / Sheila Silva Barreto Cruz. - Barreiras, 2021. 52 fls.

Orientador(a): Profa. Camila Magalhães Pigozzo.

Coorientador(a): Profa. Viviany Teixeira do Nascimento.

Inclui Referências

TCC (Graduação - Ciências Biológicas) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas. Campus IX. 2021.

1. Orientação sexual. 2. Influência biológica. 3. Influência genética.

CDD: 574

À minha família..

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pela minha vida e saúde, e por ter me ajudado a superar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

A Profa Camila por ter aceitado ser minha orientadora considerando os inúmeros “não” que recebi na busca por orientação desta pesquisa. Obrigada por acreditar em minhas capacidades, pela motivação transmitida em cada palavra expressada, pela competência científica empregadas nas correções, pela paciência e precisão metodológica, as quais tornaram possível a realização deste trabalho. Sem eles com toda certeza não teria conseguido.

A Professora Viviany Teixeira pelo apoio, aptidão científica, generosidade, bem como pelas críticas, correções e sugestões empregadas nas retificações deste trabalho, os quais contribuíram de forma extremamente significativa, agradeço também pelos esclarecimentos acerca de questões processuais as quais foram imprescindíveis para os ajustes finais de conclusão deste trabalho.

Aos meus pais que sempre foram meu porto seguro, pelo orgulho e confiança depositadas nas minhas capacidades, agradeço também por compreenderem a minha ausência quando me dedicava a realização deste.

As minhas irmãs de forma geral, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos da minha vida, bem como no meu percurso acadêmico. especificamente a Shirley pelo papel primordial para execução meus estágios os quais possibilitaram experiências e contatos de suma importância para meu desempenho no processo de formação profissional. A Sharlene, pelos inúmeros puxões de orelhas e conselhos acerca meus cuidados pessoais, sempre reforçando a necessidade de manter uma vida saudável para conseguir êxito nas atividades, agradeço pela atenção e preocupação constantemente expressadas nas broncas. A Emanuely pelo envio dos “memes” sarcásticos e pretenciosos que de raiva me deram força para concluir.

A meu esposo Vilson pela paciência em muitos momentos de estresses ocasionados pelo esgotamento físico e psicológico que o desenvolvimento da pesquisa gerou.

A Renata Correia pela disponibilidade em me ajudar nos ajustes finais, os quais contribuíram muito para entrega a tempo deste estudo.

A minha prima Kercia Pinheiro, pelo apoio sempre expressado, agradeço pelas correções extremamente pertinentes e concisas as quais proporcionaram um aperfeiçoamento singular a este trabalho.

Aos meus colegas da turma 2015.1, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado ao longo deste percurso.

À Universidade do Estado da Bahia- campus IX, pelo acolhimento e a oportunidade de cursar o ensino superior em uma instituição pública.

Por fim, a professora Dra. Sandra Eliza Guimarães que aceitou o convite para participar da Banca Examinadora deste trabalho. Obrigada pelas contribuições!

*As coisas mais belas que podemos
experimental é o mistério. Ele é a
fonte fundamental de toda verdadeira
ciência.*

Allbert Einstein

RESUMO

A sexualidade humana é um tema que causa bastante controvérsia entre os diversos grupos sociais. Inúmeros estudos discutem a identidade de gênero, o sexo biológico, a expressão de gênero e a orientação sexual, fatores que compõem a sexualidade. A presente pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, que busca responder quais aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas. O objetivo do deste trabalho foi levantar as informações publicadas na literatura sobre os fatores biológicos relacionados com a orientação sexual. A pesquisa foi estruturada levando-se em consideração a abordagem qualitativa e também quantitativa, partindo de descritores associados ao tema deste trabalho. Os dados levantados a partir da análise de quarenta e três artigos científicos revelam estudos que apontam a influência biológica ao comportamento sexual afetivo os quais atribuem diferentes categorias relacionadas à área de estudo, visto que as de maiores expressividades foram as de ordens hormonais, moleculares e imunológicas, apresentadas como meios condicionantes ao desenvolvimento do traço. Os resultados demonstram ainda, que os estudos que atribuem evidências biológicas ao condicionamento da orientação sexual ainda encontram desafios para serem consolidados na comunidade científica.

Palavras-chave: Orientação sexual. Influência biológica. Inato. Influência genética.

ABSTRACT

The human sexuality is a topic that causes much controversy among different social groups. Numerous studies discuss gender identity, biological sex, gender expression and sexual orientation, factors that make up sexuality. The research is a bibliographical review, which seeks to answer which aspects and dimensions have been highlighted and privileged in different times and places, in what ways and under what conditions they have been produced. The aim of this study was to survey the information published in the literature on biological factors related to sexual orientation. The research was structured taking into account the qualitative and quantitative approach, based on descriptors associated with the theme of this work. The data collected from the analysis of forty-three scientific articles reveal that there are studies that point to the biological influence of affective sexual behavior, which assessing different categories related to the field of study, since the most expressive ones were hormonal, molecular and immunological orders as conditioning means to the development of trait. The results also demonstrate that studies that attribute biological evidence in the conditioning of sexual orientation still face challenges to be consolidated in the scientific community.

Key-words: Sexual orientation. Biological influence. Innate. Genetic influence.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01-** Representatividade das bases de busca usadas na coleta de publicações sobre os fatores biológicos relacionados com a orientação sexual_____32
- Figura 02-** Distribuição temporal das produções científica acerca dos fatores biológicos da orientação sexual_____33
- Figura 03-** Categorias Biológicas apontadas nos estudos para relação a orientação sexual_____33
- Figura 04-** Distribuição geográfica das produções - Sede das afiliações autorais_____34

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	- Combinação dos descritores utilizados nas buscas pela literatura	31
Tabela 02	- Número de artigos por agrupamento de descritores	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Sexualidade	18
2.2	Elementos Ligados à Sexualidade	19
2.2.1	Gênero	19
2.2.2	Sexo biológico	21
2.2.3	Orientação sexual	22
2.3	Fatores que influenciam a orientação sexual	23
2.3.1	Sócio-Político	24
2.3.2	Biológico	25
2.3.2.1	Atribuições hormonais ao condicionamento da orientação sexual	25
2.3.2.2	Atribuições imunológicas ao condicionamento da orientação sexual	26
2.3.2.3	Atribuições Genéticas ao condicionamento da orientação sexual	27
2.3.2.4	Atribuições epigenéticas ao condicionamento da orientação sexual	29
3	MATERIAIS E MÉTODOS	30
3.1	Tipo de metodologia	30
3.2	Coleta De Dados	30
3.3	Definição dos critérios de inclusão e exclusão	31
4	RESULTADOS	32
5	DISCUSSÃO	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICE	49
	APÊNDICE 01. Estudos utilizados para levantamento de dados	49

1 INTRODUÇÃO

A sexualidade humana é formada por uma múltipla combinação de fatores e é composta basicamente por quatro elementos: identidade de gênero, expressão de gênero, sexo biológico e orientação sexual (POLAKIEWICZ, 2021).

O estudo da sexualidade possui relevância principalmente por compreender o ser humano de forma ampla e global e nas suas múltiplas formas de agir, pensar, se expressar se comportar e interagir com a sociedade e, em família (HEUSELER, 2015).

A riqueza desta área humana e todo seu acúmulo de significações que historicamente se acrescentaram, despertam dúvidas e atiza a curiosidade nas pessoas, fato que frequentemente causa controvérsia em grupos sociais. Isto porque, conforme Matoso (2014) relata, para se discutir elementos dessa temática, é imprescindível que se faça uma breve introdução sobre termos que devem ser adequadamente utilizados. O uso de um vocabulário correto empregado a categorias dos diferentes aspectos relacionado à sexualidade é de fundamental importância, o que proporciona posicionamentos e discussões coerentes e éticas frente à sociedade atual.

Alencar (2021) define identidade de gênero, expressão de gênero, sexo biológico e orientação sexual respectivamente, da seguinte maneira:

Identidade de gênero: Consiste no modo como o indivíduo se identifica com o seu gênero. Portanto, parte de um autorreconhecimento e da autoafirmação pessoal;

Expressão de gênero: Modo como cada pessoa se apresenta ao mundo, como o indivíduo exterioriza a sua identidade de gênero;

Sexo biológico: Conjunto de características físicas naturais de uma combinação cromossômica. Basicamente se relaciona com a existência dos órgãos genitais (pênis, vagina, ambos ou nenhum deles) e com o conceito de macho (homem), fêmea (mulher) e intersexo;

Orientação sexual: Atração ou ligação sentimental que se sente por outra pessoa.

Partindo destas definições, podemos acrescentar que existem orientações sexuais que envolvem a atração por indivíduos de gêneros iguais, diferentes ou por mais de um gênero, sendo conceituadas respectivamente, como homossexualidade, heterossexualidade e bissexualidade (BAGAGLI, 2017).

A origem e o desenvolvimento da orientação sexual, ainda é um tema repleto de controvérsias. A comunidade científica considera-a esta questão como multifatorial, havendo evidências de influências genéticas, biológicas, de desenvolvimento, psicológicas, sociais e ambientais (PAULO, 2017).

Fatores socioculturais não explicam sozinhos os determinismos da orientação sexual. Frequentemente, crianças e adolescentes apresentam precocemente comportamentos ligados à sexualidade Silva (2020). Além disso, alguns comportamentos são identificados antes mesmo de acontecer interações sociais, fato que sugere a existência de fatores inatos que atuam como precursores a tal comportamento, isto é, algo inerente à natureza humana ou, em outras palavras, características ligadas ao desenvolvimento biológico (MENEZES, 2005).

A teoria de que a biologia está na raiz de todas as coisas persiste. Cada vez estamos direcionados a falar da importância dos hormônios e genes na moldagem de nosso comportamento, e esta teoria é ainda mais forte quando se trata de sexualidade (LOURO 1999).

O desenvolvimento de pesquisa científica sobre corpo e sexualidade quando atribui relação biológica a suas origens, permitem ratificar que essa área de estudo exerce um papel de relevância, reforçando a existência de verdades a partir de causalidades biológicas a diferentes formas de comportamento do ser vivo (NUNES, 2008).

Segundo Carvalho (2020) a busca pela natureza biológica de diferenças relativas a gênero e sexualidade não é novidade nas discussões científicas. Estudos que apontam possíveis explicações biológicas ao condicionamento da orientação sexual vêm sendo explorado há um período considerável. Dentre os achados podemos citar os estudos de Bailey e Pillard, (1991); Bailey et al.,(1993); Hamer et al. (1993); Hamer e Le vay, (1994); Hamer e Copeland, (1994) que são considerados os primeiros estudos que resultaram em evidências pertinentes no campo de pesquisa, contribuindo até hoje para desenvolvimento das investigações sobre a pauta elencada.

Revisões bibliográficas realizadas por Menezes (2005) & Menezes (2015) trouxeram evidências importantes acerca dos estudos dos fatores biológicos que interferem na orientação sexual. Nessas investigações, a autora realiza uma reflexão sobre a interinfluência entre ciência e política, a partir do caso da investigação dos

determinantes da orientação sexual, e confronta os achados com as abordagens políticas presentes em cada período de estudos.

Segundo Menezes (2015), foi evidenciado a partir dos dados obtidos, que as produções científicas sobre orientação sexual ao longo da história, foram influenciadas de acordo com os interesses governamentais de cada época. Esse resultado se deve ao fato do objetivo da pesquisa levantar interesse políticos, pois se configura como comportamento polêmico. Assim, os resultados e metodologias empregados nas pesquisas sobre o determinismo da orientação sexual são influenciados de acordo com interesses políticos (MENEZES, 2005).

Considerando análise pertinente da autora, a qual foi fundamentada a partir de dados obtidos através de estudos teóricos, fica evidente o quanto pesquisas desenvolvidas por meio de revisão de literatura é relevante, esta metodologia investigativa permite ao investigador a cobertura de uma gama de acontecimentos muito mais amplo do que aquela que poderia pesquisar empiricamente, além de possibilitar uma análise crítica circunstanciada a qual confronta os resultados encontrados aos cenários presentes em cada período de estudo.

Segundo Moreira (2004), conhecer a produção científica de uma área pode facilitar a compreensão de sua identidade, bem como indicar perspectivas futuras do estudo, o que contribui com a construção do conhecimento do pesquisador, aspecto que leva também a compreensão e divulgação adequada do conhecimento.

Entende-se que a produção do conhecimento perpassa necessariamente por esse processo, uma vez que possibilita o conhecimento, tanto do que vem sendo produzido como daqueles espaços que ainda não se constituíram como foco de estudo. Este processo justifica-se pela necessidade de informações específicas sobre as fontes disponíveis (SILVEIRA, 2014).

Diante do exposto, torna-se relevante entender como as investigações que apontam influências biológicas para o condicionamento da orientação sexual vêm sendo desenvolvida na comunidade científica. Para tal, o presente estudo tem como objetivo, de modo geral, colher as informações publicadas na literatura sobre os fatores biológicos relacionados com a orientação sexual e como objetivos específicos, pretende-se:

1. Investigar em quais bases de dados encontram-se mais publicações sobre o tema;

2. Analisar a distribuição temporal das publicações;
3. Avaliar os fatores biológicos estudados;
4. Analisar distribuição geográfica dos centros de estudos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sexualidade

A sexualidade é um termo amplamente abrangente que engloba inúmeros fatores e dificilmente se encaixa em uma definição única e absoluta.

Considerando esta amplitude de significações uma equipe da Organização Mundial de Saúde (OMS), traz uma contribuição para a discussão a respeito da saúde sexual, definindo sexualidade da seguinte maneira:

Sexualidade é um aspecto central do ser humano durante toda sua vida e abrange o sexo, as identidades e os papéis de gênero, orientação sexual, erotismo, prazer, intimidade e reprodução. A sexualidade é experimentada e expressada nos pensamentos, nas fantasias, nos desejos, na opinião, nas atitudes, nos valores, nos comportamentos, nas práticas, nos papéis e nos relacionamentos. Embora a sexualidade possa incluir todas estas dimensões, nem todas são sempre experimentadas ou expressadas. A sexualidade é influenciada pela interação de fatores biológicos, psicológicos, sociais, econômicos, políticos, cultural, éticos, legais, históricos, religiosos e espirituais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

Nota-se, a partir do conceito, que a sexualidade é um universo, que envolve uma dimensão de significações e vai além da atração sexual, para Moizés e Bueno (2010) a sexualidade entrelaça todas as esferas da vida englobando todos os aspectos da nossa personalidade. Segundo Amaral (2007), essa característica conceitual ampla, permite a sexualidade ser tema de interesse multidisciplinar, abrangendo os campos de estudos Biológicos, Médicos, Históricos da Sociologia, Antropologia e Psicologia.

Em contrapartida, Duarte e Christiano (2012) afirmam que, por compreender um campo o qual envolve em sua análise fatores sociais e emocionais, estudar a sexualidade não é uma tarefa simples, pois estes fatores variam de acordo com o ambiente, a cultura, a sociedade e as relações consideradas.

Segundo Freud (1905/1974), manifestação da sexualidade acontece em fases precoces do desenvolvimento ela está presente desde o nascimento do indivíduo, o autor atribui a importância do estudo da sexualidade infantil para a compreensão precisa da sexualidade adulta.

Sigmund Freud, médico neurologista e também considerado o pai da psicanálise, foi um dos primeiros que descreveu a sexualidade como um fenômeno diferente do sexo. Freud ampliou o conceito de sexualidade para além do ato sexual ou de qualquer vínculo exclusivo com a reprodução ou com os órgãos genitais (RODRIGUES, 2006; CAROL, 2013; OLIVEIRA, 2014).

Segundo esse entendimento, a sexualidade humana é formada pela combinação de fatores biológicos, psicológicos e sociais e composta, basicamente por três elementos: sexo biológico, orientação sexual e identidade de gênero.

Para Andrade (2019) aprofundar-se nos estudos sobre sexualidade humana nos permite ter contato com um universo repleto de variáveis relacionadas aos desejos, as práticas, as posturas e escolhas específicas. Desta forma, à medida que nossa compreensão sobre o tema expande o vocabulário associado também cresce gerando dúvidas em muitas pessoas.

2.2 Elementos Ligados à Sexualidade

2.2.1 Gênero

O primeiro elemento que vamos elencar é o gênero. O conceito baseia-se no raciocínio de que há machos e fêmeas na espécie humana, levando em consideração, no entanto, que a maneira de ser homem e de ser mulher é realizada pela cultura. Assim, gênero significa que homens e mulheres são obras realidade social e não em decorrência da anatomia de seus corpos (MIRANDA, 2014).

Desta forma, os processos de construções sociais os quais o indivíduo identifica-se como pertencente ao feminino ou ao masculino independente do sexo biológico.

Foi durante a década de 1950, quando o psicólogo John Money introduziu pela primeira vez o termo gênero no corpo conceitual científico clínico, esse conceito veio dar credibilidade à ideia de que não existe uma relação natural entre o sexo anatômico de uma pessoa e sua identidade sexual ou, como veio a ser chamada, sua identidade de gênero (MONEY, 1955). Segundo Lattanzio (2018), achados e considerações acerca do gênero contribuíram com a área clínica.

Outras literaturas também foram importantes para inserção da palavra em nosso vocabulário. No texto de Rubin (1975) sobre o tráfico de mulheres, publicado em 1975, inaugura o uso do termo no rol das teorias feministas, fundamentando as distinções sociais relacionadas ao sexo biológico e contribuindo para a desmistificação das atribuições inferiorizada da figura feminina frente profissão e política da época, fato que se tornou referência nas lutas da resistência femininas.

Dessa forma, o gênero se caracteriza como um conceito desvinculado do sexo biológico, tendo uma maior relação com as experiências de sociabilidade e criação de uma pessoa do que com fatores inatos.

Como visto, o gênero é pesquisado desde as décadas de 1950 e 60. Estes estudos são realizados tanto pelas ciências sociais quanto pelas biológicas, em diferentes áreas da medicina como afirma Dias (2020). Nos últimos anos, estes estudos vêm crescendo e com eles, uma nova maneira de encarar desigualdades entre homens e mulheres. No Brasil, torna-se importante a ampliação dos estudos nessa área principalmente pelos os altos índices de violência contra a mulher, desigualdade econômica, feminicídio e transfobia presentes no país (LOPES, 2019).

Heilborn (1999) já afirmava que os Estudos sobre Gênero ou de Relações de Gênero são as fórmulas encontradas para institucionalizar a reflexão impulsionada pelo diálogo como feminismo na academia brasileira. Os estudos voltados para qualquer denominação de gênero remetem às controvérsias sobre a natureza e os limites desta área de pesquisa.

Já se sabe que gênero se caracteriza pela construção social que o indivíduo desenvolve sobre si. Desta forma, com as constantes descobertas adotaram-se duas categorias de gênero que por sua vez possuem subdivisões mais específicas. Alencar (2021) explica de maneira detalhada cada um deles:

Identidade de gênero:

Trata-se da percepção que a pessoa possui de si, em relação ao gênero feminino, masculino ou ambos, e até nenhum dos dois. Não depende do sexo biológico. É a compreensão que a pessoa tem sobre ela mesma, como ela se vê e deseja ser reconhecida. Pode ou não concordar com o sexo biológico que lhe foi conferido no nascimento.

Cisgênero: Cis vem do latim que significa “do mesmo lado”. Desta forma, a pessoa cisgênera é aquela que se identifica com o gênero que lhe foi atribuído ao nascimento.

Transgênero: Trans também vem do latim “além de”, ou seja, pessoas trans não se identificam com o gênero que foi atribuído a elas quando nasceram os quais consideraram seu sexo biológico. O termo compreende homens e mulheres transsexuais, travestis, não binários e toda identidade de gênero oposta à norma cis.

Ainda pode-se falar da identidade **não binária** que segundo Pimenta (2020), compreende:

Alguém que não se identifica completamente com o “gênero de nascença” nem com outro gênero. Esta pessoa pode não se ver em nenhum dos papéis comuns associados aos homens e as mulheres bem como pode vivenciar uma mistura de ambos.

A expressão de gênero:

Pode ser considerada como a maneira que a pessoa manifesta na sociedade sua identidade de gênero, se relaciona com sua designação como suas roupas, seu cabelo, a forma de usar a voz, e a forma de expressão do corpo.

Estas categorias também possuem suas subdivisões que é definida por Santos et al. (2017) da seguinte forma:

Androginia: Pessoa que não se identifica apenas com os gêneros binários (homem e mulher), mas que em sua identidade carrega características e comportamentos desses gêneros;

Fluída: Pessoa que perpassa entre os gêneros masculino, neutro e feminino, a depender de como ela se sinta em cada dia e em cada momento, até mesmo algumas vezes no mesmo dia.

2.2.2 Sexo biológico.

De acordo com Barros (2008) a criança, ao nascer, é distinguida como homem ou mulher, de acordo com sua genitália externa. E já nasce com três potencialidades: a psicológica, a biológica e a social, sendo necessário desenvolvê-las ao longo da vida.

Com intuito de obter-se uma abordagem evidente, vale salientar, novamente a diferença entre sexo e gênero. Segundo Stoller (1968), gênero se refere a construção psicossocial do indivíduo a partir de seu sexo ou seja, a representação física da identidade sexual, enquanto o sexo biológico está relacionado com a formação biológica do indivíduo (fisiologia, morfologia, sistemas funcionais) Em termos simples, o sexo biológico diz respeito às características biológicas que a pessoa tem ao nascer incluindo cromossomos, genitália (pênis, vagina ou ambos) composição hormonal, entre outros.

O terceiro elemento da sexualidade é a orientação sexual, o aperfeiçoamento quanto a suas definições e subdivisões é de grande importância para o entendimento da pauta de estudo.

2.2.3 Orientação sexual

Segundo Menezes (2015) O estudo da orientação sexual humana tem sido desenvolvido há muito tempo, sob diferentes perspectivas. Esse desenvolvimento histórico traz consigo diversos conceitos que pode variar muito de área para área e de autor para autor

De modo geral, a orientação sexual é definida como a capacidade que o indivíduo tem de experimentar atração afetiva, emocional ou sexual por pessoas de gênero diferente, mesmo gênero ou mais de um gênero, segundo Araguaia [202..?] esta definição é frequente utilizado em outras literaturas.

O termo orientação sexual tem sido utilizado nos últimos anos, substituindo a expressão “opção sexual”, esta que já foi por muito tempo inadequadamente utilizado. De acordo com Santos e Araújo (2009) o que fundamenta esses argumentos como o que confunde opção sexual com orientação sexual é o senso comum presente em grande parcela da população que está baseado em crenças e valores pessoais. Segundo o autor, se o desejo afetivo-sexual fosse opcional, provavelmente, não se optariam em fazer parte de um grupo oposto ao que é considerada a regra dominante (heterossexualidade), pois é historicamente alvo de ações preconceituosas e discriminatórias.

Segundo o Globo (2014) “Ninguém se torna hétero, homo ou bissexual por opção ou escolha. Um conjunto de influências de ordem biológicas, psicológicas, sociais e culturais nos leva para esta ou aquela orientação”.

Bonfim (2019) contribui com a compreensão da inadequação da expressão “opção sexual” afirmando que orientação sexual é o termo correto a ser utilizado, pois é a forma que a sexualidade e o desejo sexual dos indivíduos são direcionados internamente, sendo que as pessoas não optam por qual gênero sentirão atração afetiva e/ou sexual.

De acordo com Cardoso (1996), podemos citar:

O conceito de orientação sexual pode ser relativizado como as muitas possibilidades de prazer. Assim, orientação sexual não é o mesmo que prática sexual (aquilo que as pessoas fazem no sexo) nem que identidade sexual (como as pessoas se sentem ou são nominadas a partir de suas práticas sexuais).

Neste viés, o Ministério Público do Estado do Ceará (MPCE), por meio do Centro de Apoio Operacional da Cidadania (CAO Cidadania), e a Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão (PFDC/MPF) lançaram em 2017 uma Cartilha que esclarece conceitos relacionados à orientação sexual, identidade de gênero e expressão de gênero, é uma ferramenta de fácil acesso que permite entender de forma bastante didática os conceitos que permeiam sobre orientação sexual a cartilha específica (MPF, 2017. 84 P.).

Homossexualidade: atração emocional, afetiva ou sexual por pessoa do mesmo gênero.
Heterossexualidade: atração emocional, afetiva ou sexual por pessoa de gênero diferente.
Bissexualidade: atração emocional, afetiva ou sexual por pessoas dos dois gêneros (MPF, 2017).

Vale salientar que a assexualidade seria a quarta orientação, tão válida e merecedora de aceitação como as três citadas anteriormente. Segundo Brigadeiro (2013) ela é definida como aquele que não experimenta atração sexual e diferente do celibato a assexualidade é uma condição e não uma escolha.

2.3 Fatores que influenciam a orientação sexual

Segundo Paulo (2017) a origem e o desenvolvimento da orientação sexual, bem como o sentimento de ser sexualmente atraído por uma pessoa do sexo oposto, do mesmo ou ambos, ainda é um tema controverso. O autor considera que a orientação sexual é uma questão multifatorial e aponta a existência de influências biológicas, de desenvolvimento, psicológicas, sociais e ambientais para o comportamento.

Sobre essa ótica, percebe-se que diversos autores se dedicam em explicar as possíveis causas para o condicionamento da orientação sexual e alguns deles serão exposto a seguir.

2.3.1 Sócio-Político

De acordo com Foucault (1988), a orientação sexual e a sexualidade como um todo, é historicamente construída por dispositivos discursivos e de poder e, desse modo, deve ser analisada levando-se em consideração os aspectos culturais como organizadores da sexualidade e não como algo determinado biologicamente.

A afirmação foucaultiana diz que a atração sexual afetiva, (parte constituinte da sexualidade) é um conjunto dos efeitos produzidos nos corpos, nos comportamentos e na relação social, por um dispositivo pertencente a uma tecnologia política complexa. Em outras palavras, Foucault defende que a relação de poder atravessa materialmente os nossos corpos ao ponto de produzir dispositivo de sexualidade, capaz de transformar os corpos em objetos de um saber que o domina e controla. Este dispositivo se refere a uma espécie de gatilho que age na intensificação dos prazeres bem como na formação das relações interpessoais, processo o qual está diretamente ligado às experiências da vida.

Nessa mesma linha de pensamento, Heilborn (1996) afirma que “a sexualidade não possui essência a ser desvelada, mas é antes um produto de aprendizado de significados socialmente disponíveis para o exercício dessa atividade humana”.

2.3.2 Biológico

De acordo com Sousa Filho (2009), pesquisadores de diferentes países realizaram estudos considerando a existência de fatores inatos ligados à gênese da orientação sexual. Nesses estudos, diferentes mecanismos biológicos são atribuídos ao condicionamento do comportamento afetivo e/ou sexual do indivíduo.

2.3.2.1 Atribuições hormonais ao condicionamento da orientação sexual.

Alguns estudos apontam que os processos neurobiológicos estão envolvidos no condicionamento da orientação sexual. Segundo pesquisas, a exposição de níveis atípicos de hormônios sexuais em período pré-natal desempenha um papel nos processos que influenciam a orientação sexual do ser humano. Hipótese levantada nos estudos de (ROBINSON ; MANNING, 2000, MANNING ; ROBINSON, 2003).

As estratégias de pesquisa para analisar esse efeito em seres humanos, é a mensuração de certas características corporais que supostamente seriam também influenciadas pela exposição atípica de hormônios no desenvolvimento fetal. Essas características são chamadas de marcadores indiretos (NUCCI, 2010).

A metodologia utilizada pelos pesquisadores para identificar esses níveis hormonais expostos durante a gravidez se baseia em analisar tecidos e imagem cerebrais humana, identificando possíveis diferenças estruturais e também funcionais do órgão (LEVAY, 1991). Analisaram também a relação entre o dedo indicador e o dedo anelar estudo também chamado 2D:4D que compara a proporção entre eles. (ROBINSON; MANNING, 2000). Essas diferenças anatômicas são usadas em estudos para indicar conformação de tendências sexuais do indivíduo (BROWN et al., 2002; HALL e LOVE, 2003; MANNING et al., 2005; VORACEK, MANNING, e PONOCNY 2005; MC FADDEN et al., 2005).

Para Manning et al., (2004) caso o dedo indicador seja menor que o dedo anelar, a chance de um indivíduo ser homossexual é aumentada devido a maior exposição à testosterona durante a vida intrauterina. A hipótese diz ainda que a orientação homossexual masculina resulta de um cérebro sobre masculinizado, ou seja, os homens homossexuais são hiper-androgenizados apresentando uma estrutura cerebral semelhante a feminina. Isso significa que níveis atípicos de

testosterona, progesterona e estrógenos provocam “feminização” e “masculinização” em homens e mulheres respectivamente (ROBINSON, MANNING, 2000).

Os níveis de hormônios no estágio de desenvolvimento fetal podem variar devido a diversos motivos. Segundo a matéria O globo (2019), essa variação pode acontecer de acordo com a idade, uma vez que mulheres mais velhas tendem a ter níveis mais baixos de estrogênio e testosterona. Além disso, o peso da gestante também é apontado como causa da variação hormonal, pois foi observado que mulheres com sobrepeso tendem a ter níveis mais baixos de estrogênio e níveis mais altos de testosterona do que as mais magras (O GLOBO, 2019).

Existem também os estudos dos efeitos da hiperplasia andrógena congênita (HAC) onde no desenvolvimento o feto é exposto a níveis anormais de hormônios e, em consequências os recém-nascidos do sexo feminino apresentam genitália ambígua no nascimento, (BARRA *et al.* 2012). A hipótese que essa exposição apresenta influência na definição da orientação sexual é que mulheres com HAC, por terem recebido mais testosterona no pré-natal, além das características físicas atípicas, terão cérebro masculinizados o que refletirá em um comportamento igualmente mais masculinizado (NUCCI, 2010).

Assim, como apontado também por Cunha (2011), a concentração de hormônios sexuais no ambiente uterino pode variar por diferentes razões podendo ser de ordens ambientais ou de ordens genéticas. Esses níveis de concentração hormonal exposto ao feto em seu desenvolvimento são considerados por alguns estudiosos, como fatores condicionantes da orientação sexual.

2.3.2.2 Atribuições imunológicas ao condicionamento da orientação sexual.

Segundo Gonçalves (2014) A interação do modelo genético com a teoria da imunização materna constitui uma base satisfatória, resultando em uma das primeiras tentativas para a compreensão da diferenciação sexual relacionada com o desenvolvimento e atividade do cromossomo Y.

Também conhecida como a teoria ordem de nascimento fraterno, a hipótese da imunização materna, ao antígeno H-Y, é aplicada somente para homens. Seu desenvolvimento se assemelha aos processos de desencadeamento da eritroblastose fetal, onde, em decorrência da incompatibilidade do fator RH de mãe ao fator RH filho

(exclusivamente mãe Rh- e Feto Rh+) no momento do parto, o organismo da mãe desenvolve uma resposta imunológica contra o fator Rh+ presente no feto e assim, os anticorpos resultantes atacam as hemácias do Rh+ causando uma anemia na criança subsequente (TARELLI et al., 2014)

O sistema imunológico materno reconhece no embrião masculino Antígenos fetais específicos do sexo que são codificados pelo cromossoma Y, desenvolvendo uma resposta imunológica começando a produzir anticorpos bloqueadores da sua ação. Os antígenos H-Y, altamente representados no tecido neural, atuam no neurodesenvolvimento da diferenciação sexual. A ausência da sua manifestação, impedida pela resposta imune materna, leva o desvio do neurodesenvolvimento tipicamente masculino, para uma via sexual atípica. Ou seja, o acúmulo de anticorpos H-Y leva a diferenciação sexual do cérebro do feto masculino para uma direção feminina (RAHMAN, 2005; BLANCHARD, 2001).

Considerando a exposição maior a anticorpos em fase embrionária. Para cada irmão mais velho, a chance de um garoto apresentar orientação homossexual aumenta em um terço (BARONA; APONTE, 2014).

2.3.2.3 Atribuições Genéticas ao condicionamento da orientação sexual.

Há muito os cientistas têm-se dedicado aos estudos sobre a influência da genética na orientação sexual. A partir da década de 1990, diversas pesquisas avançaram na exploração de possíveis bases inatas para atração afetiva sexual (HAMER et al. 1993; HU et al., 1995; RICHARD e BAILEY 1998; BAILEY, 1991).

A teoria de que os genes podem influenciar desenvolvimento da orientação sexual ganhou destaque mundial em 1993, quando o geneticista Dean Hamer, do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos, descobriu ligações entre marcadores de DNA no cromossoma X (o gene Xq28) e a orientação homossexual masculina (HAMER et al., 1993).

A metodologia utilizada pela equipe de Dean, baseou-se na verificação de gráficos de linhagens familiares, seguida por estudos moleculares das famílias que possuíam ao menos um par de irmãos homossexuais, nos quais o padrão de

distribuição da homossexualidade nas árvores genealógicas foi semelhante a padrões de herança ligada ao cromossomo X (HAMER et al., 1993).

Os dados obtidos pelas técnicas de biologia molecular empregadas nesse estudo sugeriram a existência de marcadores na região Xq28, relacionados à definição da orientação homossexual em homens.

Mais recentemente, novos olhares se voltaram para esta linha de pesquisa. Em 2019, uma equipe internacional de cientistas realizou o maior estudo já realizado sobre o suporte biológico do comportamento sexual. O trabalho analisou o DNA e experiências sexuais de cerca de meio milhão de pessoas (GANNA et al., 2019).

Os pesquisadores empregaram duas bases de dados: 410.000 pessoas de 40 a 70 anos do Biobank do Reino Unido, e outras 68.500 dos arquivos da empresa norte-americana 23 and Me, com uma média de idade de 51 anos, chegando aos seguintes resultados:

O Primeiro resultado mostrou que os parentes próximos, pelo menos primos, tinham mais chances de apresentarem comportamentos sexuais similares.

No segundo resultado, o efeito somado de todas essas pequenas variações na sequência de DNA poderia explicar entre 8% e 25% das diferenças detectadas no comportamento sexual.

As demais diferenças decorreriam dos chamados fatores ambientais. Neste caso, a palavra ambiental só significa que não são influências genéticas (GANNA et al., 2019).

Em resumo, os autores do estudo, identificaram cinco variantes genéticas correlacionadas com o comportamento homossexual, mas com uma influência mínima. Analisando seus efeitos explicariam menos de 1% dos resultados, onde a autora aponta que “É basicamente impossível prever a atividade sexual ou a orientação de uma pessoa por sua genética”, afirma o estatístico Andrea Ganna, do Instituto Broad (GANNA et al., 2019).

A atribuição genética ao condicionamento da orientação sexual acarreta questionamentos acerca da permanência do traço frente à teoria da seleção natural de Charles Darwin (KREMER, 2014).

Segundo Forastieri (2006) para que um comportamento que não favoreça a reprodução, como é o caso da orientação não heterossexual, seja mantida com o

passar das gerações, devem-se possuir vantagens de sobrevivências. Alguns autores afirmam que diferentes mecanismos atuem favorecendo o traço.

De acordo com Pillard, Bailey (1998) os indivíduos de orientações não heterossexuais são portadores genéticos de impulsos altruísticos raros na espécie, o que favorece a convivência e, conseqüentemente, a sobrevivência dos mesmos. Outros autores também afirmaram, em trabalhos polêmicos, que as pessoas homossexuais são, em média, mais inteligentes que os heterossexuais (FUTUYMA; RISCH, 1984).

Pesquisas mais recentes, como a de Hoskins et al. (2015), contribui com a teoria das causas genética da orientação sexual, trazendo resultados em seus estudos que reforçam a existência de vantagens evolutivas em indivíduos com orientação não heterossexual. A pesquisa feita com moscas, mostra que machos que já tiveram relações homossexuais produzem descendentes mais férteis do que a geração passada. Segundo resultado desde estudo, homossexualidade funciona como mecanismo da natureza para manter as taxas de fecundidade altas em certas espécies (HOSKINS et al., 2015).

Portanto, estudos moleculares são importantes para discriminar as possíveis contribuições genéticas para a orientação sexual, devendo-se ter muita cautela no que tange às interpretações no sentido de uma de terminação genética.

2.3.2.4 Atribuições epigenéticas ao condicionamento da orientação sexual.

Segundo os autores Vilain e Ngun (2014), as mudanças na forma de expressão genética, a chamada epigenética, podem explicar a orientação sexual das pessoas.

No debate das teorias de influências biológicas e influências ambientais em relação às várias manifestações de orientação sexual, a epigenética apresenta um papel conciliador, pois trata-se de alterações químicas nos genes, causadas por fatores externos. Elas apesar de não mudaram a estrutura do DNA modificam a forma como um gene se manifesta e são tão importantes que podem, inclusive, ser transmitidas através das gerações (OLIVETO, 2015).

As explicações epigenéticas para orientação sexual englobam estudos de natureza biológica, tais como os estudos sobre hormônios, neuroanatomia e relação materno-fetal (COVA, 2013).

3 MATERIAIS E METÓDOS

3.1 Tipo de metodologia.

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico com análises quantitativas e qualitativas. Especificamente, buscou-se a elaboração do estado da arte ou estado do Conhecimento, a respeito dos fatores biológicos relacionados à orientação sexual.

Este tipo de pesquisa tem como desafio mapear e discutir a produção científica em diferentes campos do conhecimento. Busca responder quais aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas. Esse tipo de pesquisa também é reconhecida por analisar o tema que busca investigar com uma metodologia de caráter inventariante a partir de categorias e facetas que se moldam enquanto necessidade de cada trabalho (FERRREIRA, 2002).

Essa metodologia contribui para a discussão acerca dos resultados das pesquisas disponíveis e para o processo de futuras investigações, o que oferece uma leitura crítica da literatura científica, na qual são identificados e selecionados estudos com rigor e método científico (MENDES, et al., 2008).

Pesquisas com caráter quantitativo objetivam organizar o número de trabalhos apresentados bem como os assuntos pertinentes que possam ser quantificáveis, possivelmente aplicando recursos estatísticos. Em relação ao método qualitativo haverá uma descrição detalhada sobre os trabalhos apresentados, para análise e discussão com base na fundamentação teórica sobre o tema, havendo assim uma relação entre os dois métodos, ou seja, quantitativos e qualitativos (PETRENAS, 2015).

3.2 Coleta De Dados

Inicialmente foram feitos levantamentos de produções científicas por meio das bases de dados *Scielo*, e *Scopus*, disponíveis na plataforma de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Os critérios adotados para a escolha dessas bases se deram, pois, as referidas fontes, são bases direcionadas a estudos acadêmicos e científicos.

A busca foi feita através de descritores associados ao tema deste trabalho. Assim, foram empregadas 03 combinações de descritores manipulados pelo operador booleano “AND”, escritos em idioma português e inglês sem recorte temporal (Tabela 1).

Tabela 1. Combinação dos descritores utilizados nas buscas pela literatura.

Ordem de busca	Descritores
1	“orientação sexual” + “influência biológica”;
2	“orientação sexual” + “inato”
3	“orientação sexual” + “influência genética”

Foi realizada leitura de reconhecimento e familiarização com o conteúdo de cada artigo. Os textos selecionados foram baseados no conteúdo contido em seu resumo, título do artigo e palavra-chave que refletiam o objetivo traçado nesta revisão.

Assim, após a identificação dos artigos, leitura e análise, foram estabelecidas como categorias de análises: base de dados, ano de publicação, distribuição geográfica das afiliações autorais e principais teorias biológicas levantadas. As categorias possibilitaram uma leitura diagnóstica das literaturas encontradas.

3.3 Definição dos critérios de inclusão e exclusão

Foram considerados critérios de inclusão: estudos nos idiomas português e inglês, sem restrição de tempo e que citaram e/ou descreveram evidências biológicas envolvidas na origem da orientação sexual. Foram incluídos na análise tanto artigos que envolvam experimentos como artigos de revisão. Por outro lado foram excluídos os estudos que não apresentaram informações relacionadas ao tema norteador da pesquisa.

4 RESULTADOS

A partir do cruzamento dos descritores citados, foram encontrados 75 artigos, os quais, 43 atenderam à proposta da presente pesquisa (APÊNDICE 01).

Três dos textos selecionados foram encontrados na base SCIELO, 39 na base SCOPUS, a qual correspondeu à base que apresentou 93% dos manuscritos encontrados conforme demonstrado na figura 01.

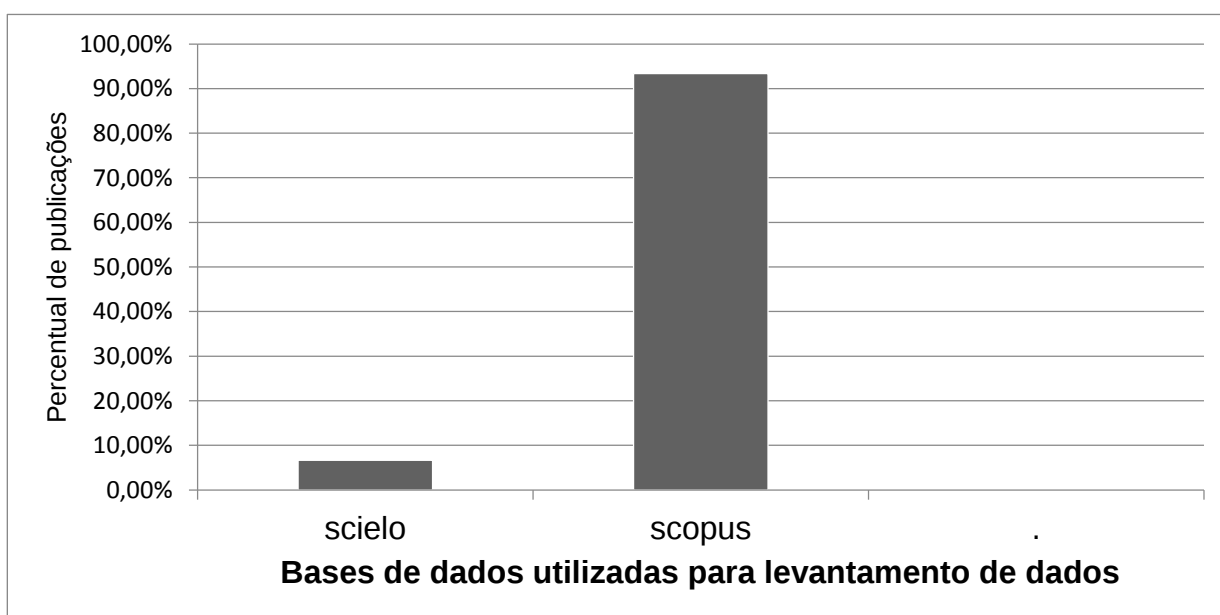


Figura 01. Representatividade das bases de busca usadas na coleta de publicações sobre os fatores biológicos relacionados com a orientação sexual

Sobre o agrupamento de descritores que gerou maiores números de dados relevantes para a pesquisa, encontrou-se uma maior concentração no agrupamento de descritores 02 (orientação Sexual + Inato), com 41% dos resultados conforme ilustrado na Tabela 02.

Tabela 02- Número de artigos por agrupamento de descritores

Nº	Agrupamento dos Descritores	Artigos encontrados	Artigos selecionados	Percentual de artigos selecionados de acordo com os agrupamentos
1	Orientação sexual + influencia biológica	18	17	39%
2	Orientação sexual+ inato	42	18	41%
3	Orientação sexual+ influencia genética	15	8	20%
Total		75	43	100%

Com relação ao período de publicação, foi observado que nos últimos cinco anos, os números de produções oscilaram, com baixa em 2017 e 2020, mostrando ligeiros acréscimos nos anos 2016, 2018 e 2021. Foi observado assim, uma distribuição inconstante no decorrer dos anos, com acréscimos pouco mais expressivos em 2015 (Figura 02).



Figura 02: Distribuição temporal das produções científica acerca dos fatores biológicos da orientação sexual.

É importante ressaltar a inexistência de produção nos anos de 1992, 1994, de 1997 a 1999, 2001, 2003, 2006, 2007 e 2019 sendo que a primeira publicação aconteceu no ano de 1990.

A análise dos dados de acordo com as teorias biológicas levantadas acerca da origem da orientação sexual mostrou que as produções ocorrem voltadas para diversas categorias biológicas, tais como mostra na figura 03.

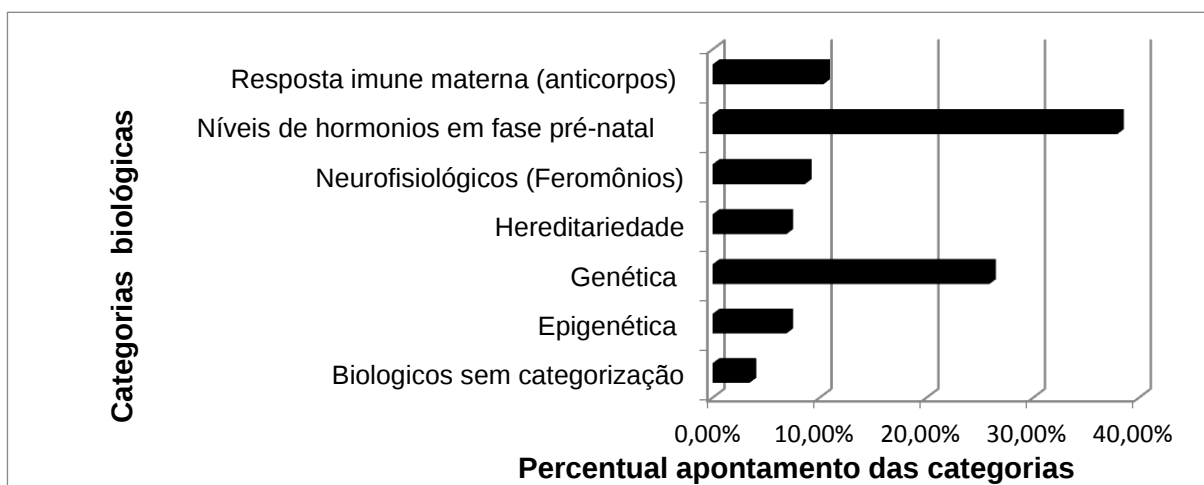


Figura 03: Categorias Biológicas apontadas nos estudos para relação à orientação sexual.

As produções que tiveram maior expressividade foram as que atribuíram influência dos níveis de hormônios em período pré-natal a orientação sexual, com 37% dos resultados, como ilustrado na figura anterior. É importante salientar que em algumas literaturas mais de uma categoria foram elencadas.

Em relação à distribuição geográfica dos centros de pesquisas, verificou-se a presença de diferentes localidades, o que torna a pesquisa com essa perspectiva amplamente fundamentada, visto que foi realizada em diferentes países (FIGURA 04).

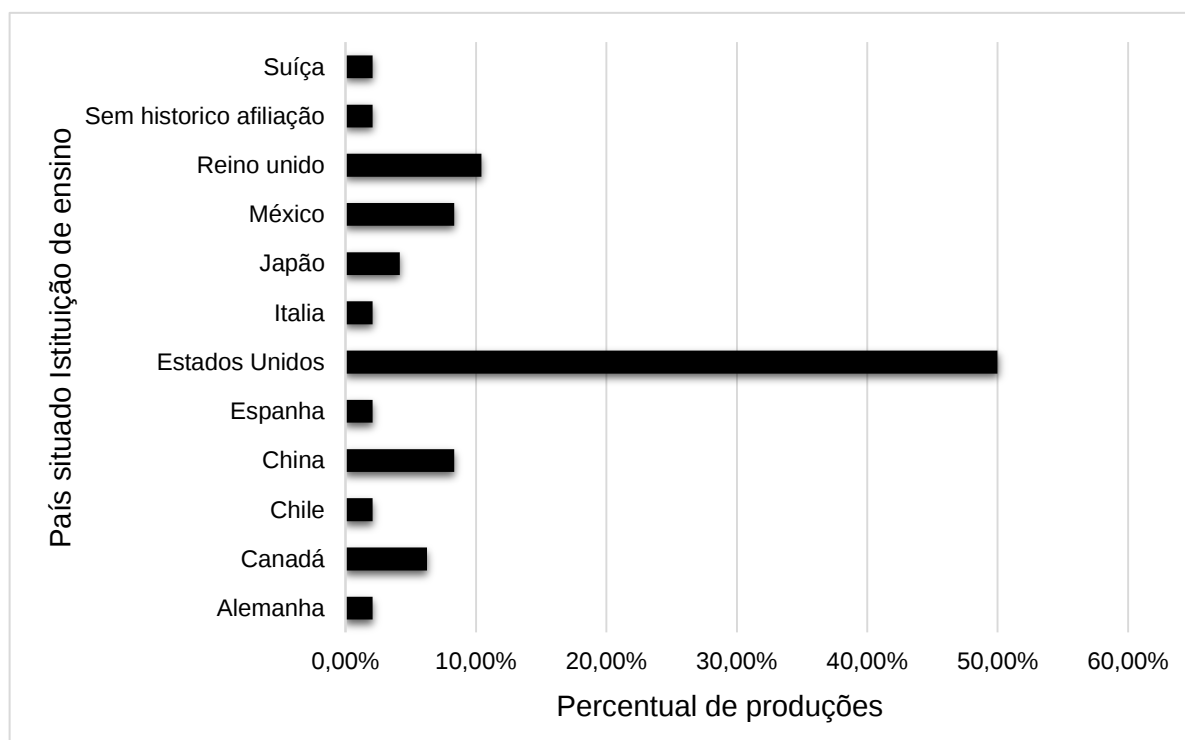


Figura 04: Distribuição geográfica das produções - Sede das afiliações autorais.

Verificou-se que as instituições filiadas estão centralizadas em países estrangeiros, com expressividade evidente nos Estados Unidos, apresentando 50% dos resultados encontrados.

5 DISCUSSÃO.

A compreensão do estado de conhecimento sobre um tema, em determinado momento, é necessária no processo de evolução da ciência, a fim de que se ordene periodicamente o conjunto de informações e resultados já obtidos. Ordenação esta que permita indicação das possibilidades de integração de diferentes perspectivas, aparentemente autônomas, a identificação de duplicações ou contradições e, a determinação de lacunas e vieses (FERREIRA, 2002).

A base de dados Scopus foi a principal fonte de dados para o presente estudo, apresentando preponderância na indexação de textos sobre a temática. A Scopus é uma base de dados multidisciplinar, lançada pela editora *E/sevier*, em 2004. A base fornece milhões de informações sobre referências, citações, artigos, livros etc. Oliveira (2020). Este fato pode justificar o significativo número de artigos selecionados para o presente estudo (65%). Esse resultado corrobora a ideia de Kouloukoui et al. (2018) quando afirma que o *Scopus* se destaca como uma das maiores bases de dados do mundo em termos de volume do conteúdo.

A partir da análise dos dados obtidos acerca da distribuição temporal das publicações, percebeu-se que pesquisas científicas sobre fatores biológicos relacionados à orientação sexual tiveram maior expressividade de produção no ano de 2015, mediadas neste período, pelo México e Canadá. Este resultado pode ser justificado devido aos interesses sócio-políticos existentes nestes países no ano em questão. Haja vista, pode-se citar a decisão da Suprema Corte do México que endossou o casamento igualitário e equiparou às diversas orientações sexuais a orientação heterossexual, além do histórico de ações produzidas pelo Canadá na busca pelos direitos das diversas orientações sexuais (AHRENS, 2015).

Desta forma, a ascensão desta linha de pesquisa no ano de 2015, pode ter ocorrido, pois muitos autores justificam seus trabalhos a partir do efeito que a comprovação da determinação biológica tem sobre os direitos homossexuais. Este fato é coerente aos interesses sócio-político presentes do cenário do período citado. Esse resultado corrobora a afirmação de Menezes (2015) autora pontua que as influências sócio-políticas sobre o estudo da origem da orientação sexual, podem ser percebidas em várias etapas do processo investigativo.

Contribui também com esse pensamento Rushton (2001) afirmando, que como estão envolvidas consequências práticas na descoberta de contribuições genéticas para determinados comportamentos (ou na ausência das mesmas), os dados são divulgados segundo interesses político-econômicos relacionados.

A partir dos dados obtidos verificou-se a predominância de pesquisas que levantaram hipóteses de influências hormonais em fase do desenvolvimento embrionário para o condicionamento da orientação sexual. Esse resultado pode ser justificado devido à predominância das atribuições hormonais nas discussões científicas sobre determinismos comportamentais, o que torna a pesquisa fundamentada em pautas populares da ciência provocando interesse em diversas áreas de estudos.

Rohden (2008) colabora com essa afirmativa, segundo o autor, é cada vez mais comum nos depararmos com artigos veiculados em diferentes meios de divulgação científica que se dedicam a tratar da influência dos hormônios no bem-estar, na saúde e na determinação de certos comportamentos dos indivíduos. Para a autora, esse tipo de associação parece ganhar cada vez mais adeptos podendo ser evidenciado através do sucesso de sua aceitação entre um público cada vez mais amplo.

Análise semelhante foi identificada em posteriores estudos com colaboração de outros autores como pode ser evidenciado em Ronden e Alzugui (2016), de acordo com os autores, discursos que atribuem influências hormonais a qualquer tipo de causalidade promove uma impressão factual nas discussões, ou seja, tendem a provocar aceitação imediata encerrando grande parte dos debates.

Outra discussão importante a ser feita quanto aos resultados da categoria biológica, é que apesar dos números significativos encontrados neste estudo, que reforçam a existência de influências hormonais no condicionamento da orientação sexual, as pesquisas encontradas que investigaram a espécie humana, apresentaram resultados inconclusivos. As análises foram conduzidas com base apenas em características anatômicas pós-natal como percebido nos estudos de Robinson; Manning (2000) e Levay (1991), não havendo acompanhamento de todo desenvolvimento do indivíduo. Isso se deve aos amparos das normas éticas científica que limitam a manipulação dos procedimentos em embriões humanos Goldim (2008) o que conduz a ideia de uma hipótese vulnerável e inacabada.

Esse apontamento corrobora com a afirmação de Pereira (2020) quando reitera que nos estudos sobre as ações bioquímicas dos andrógenos e estrógenos durante o desenvolvimento embrionário, deve-se ter cautela, pois os resultados das pesquisas se baseiam apenas em observações e hipóteses formadas a partir de amostras restritas.

De acordo com os dados obtidos acerca da distribuição geográfica dos centros de estudos, percebe-se a tendência das pesquisas internacionais com predomínio expressivo de produções nos Estados Unidos (50%). Esse resultado pode ser justificado devido aos grandes investimentos científicos presente no país. Investimentos estes que são claramente demonstrados em (BATTELLE, 2011). Segundo dados desta referencia, 78% dos investimentos mundiais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) são realizados pelos Estados Unidos e outros países desenvolvidos. Este entre outros achados que demonstram os significativos investimentos científicos que os Estados Unidos realizam, se configura como justificativa plausível quanto ao motivo da predominância do país sobre o resultado encontrado nesta análise do estudo.

Este apontamento corrobora com Santiago (2020), quando reitera que os resultados presentes do ranking mundial de produção científica Scimago (2021), colocam os EUA muito à frente dos demais países, com a produção de 29% de todos os documentos científicos mundiais de 1996 até 2019.

Uma questão importante a ser pontuada acerca da ascensão das pesquisas nos países internacionais sobre as perspectivas biológicas na orientação sexual se refere ao acesso à descrição da estrutura da molécula de DNA. O projeto genoma humano lançado nos estados unidos em 1989, trata-se de uma base informativa que possibilita o acesso ao sequenciamento das bases nitrogenada do genoma humano (GÓES, 2014).

A possibilidade de manuseio de estruturas molecular do DNA utilizado por países estrangeiros há mais de 30 anos, proporcionou a realização de consagradas pesquisas que obtiveram evidências genômicas indicativas sobre a influência biológica na orientação sexual. A mais recente pesquisa, coordenada por pesquisadores dos Estados Unidos Ganna e t al., (2019) intitulada como: GWAS em grande escala revela insights sobre a arquitetura genética do comportamento sexual do mesmo sexo, foi considerado o maior estudo já feito acerca da influência do genoma sobre a orientação sexual (LOPES, 2019).

Dentro deste contexto, fica evidente que os desdobramentos do Projeto Genoma Humano liderado pelos Estados Unidos, promoveram uma vantagem extremamente relevante para pesquisadores se dedicarem a produção de estudos a níveis biológicos.

Corrêa (2002) colabora com a afirmação apontando que a informação genética, obtido através do projeto genoma humano, se estabelece como uma lente poderosa em diversos sentidos, colocando vários países a frente, com pesquisas significativas como foi o caso do trabalho realizado por Dean Hamer, em 1994, nos Estados Unidos, sobre a influência genética da orientação sexual. O pesquisador afirma ter localizado pelo menos uma região (um gene) de um cromossomo (o cromossoma X) associada homossexualidade masculina. Este estudo se tornou referência no que trata de justificativa biológica para orientação sexual (CORRÊA, 2002).

Os resultados obtidos na pesquisa evidenciaram também a ausência de produção científica brasileiras sobre orientação sexual atribuída a fatores biológicos. Baseados no que foi trazido até aqui acerca da importância dos investimentos para o desenvolvimento científico. Fica evidente que um dos motivos que justifica esta ausência se deve aos baixos investimentos destinados a ciência presente no país. Fato que reflete em diversos aspectos, inclusive na adesão de tecnologias que facilitem a realização de investigações precisas, característica fundamental para elaboração deste tipo de estudo.

Apontamento coerente a esse resultado é evidenciado no posicionamento de Eberlin (2016) acerca do assunto. Segundo o autor, os baixos investimentos são um dos principais entraves das pesquisas brasileiras, o que coloca o país quase sempre em minoria nas pesquisas de vários segmentos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências encontradas no estudo apresentaram arcabouço teórico bastante significativo, revelando os caminhos que a pesquisas sobre orientação sexual com perspectivas biológicas vêm percorrendo no universo científico.

Pesquisadores de diversas partes do mundo especialmente de países desenvolvidos como é o caso dos Estados Unidos, se dedicaram a estudar a relação entre esses dois universos extremamente complexos que é a orientação sexual e as determinações biológicas.

As investigações aplicadas com base em métodos teóricos e empíricos reforçaram a existências de influência inatas ao comportamento afetivo e/ou sexual a partir de fatores hormonais com efeitos neuro cerebrais. Também foram encontradas discussões pautadas em evidência de ordens moleculares e imunológicas como fatores condicionantes ao traço.

Notou-se que apesar de período considerável presente nas discussões científicas, os estudos que atribuem evidências biológicas ao condicionamento da orientação sexual ainda encontram desafios para ser consolidada de fato. As hipóteses levantadas neste campo de estudo, além das limitações éticas que impossibilitam o aprofundamento metodológico de investigação, configuram impactos significativos em âmbitos sociais, políticos e científicos alcançando inclusive a esfera da teoria da seleção natural, considerada o principal mecanismo por trás da evolução dos seres vivos, o que torna a pauta de estudo ainda mais inconclusiva na comunidade científica.

Nota-se que, para que haja um avanço significativo dos resultados voltados para essa temática, os estudos devem ser conduzidos através de uma análise crítica para o desenvolvimento de concepções adequadas, mediante a conjugação dos avanços tecnológicos que possibilitem resultados precisos e contundentes.

Contudo, podemos inferir que os estudos sobre a influência biológica no condicionamento da orientação sexual contribuem para a incessante tentativa de esclarecimento das controvérsias que permeiam essa discussão.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Andrade; OLIVEIRA, Thamara. **“Sexcionário”: 20 palavras para compreender a diversidade do sexo**. 2019. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/pouca-vergonha/sexcionario-20-palavras-para-compreender-a-diversidade-do-sexo> . Acesso em 29 nov. 2021

AHRENS, Martínez. **Suprema Corte do México endossa o casamento homossexual**,. 2015. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2015/06/15/internacional/1434391282_348815.html>. Acesso em: 14 out. 2021.

ALENCAR, Paulo. **Entenda a diferença entre sexo biológico, identidade de gênero, expressão de gênero e orientação sexual**. Disponível em: <https://psicologopauloalencar.com.br/entenda-a-diferenca-entre-sexo-biologico-identidade-de-genero-expressao-de-genero-e-orientacao-sexual/>>. Acesso em: 25 out. 2021.

AMARAL, Vera Lúcia . **A Psicologia estuda a sexualidade?** Sexualidade. 13. ed. Natal: Zila Mamede, Cap. 1, p. 3. 2008.

ARAGUAIA, Mariana. **Orientação sexual**. Brasil escola. (sem data) Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/sexualidade/orientacao-sexual.htm>.. Acesso em: 12 set. 2021.

BAGAGLI, Beatriz Pagliarini. **Orientação sexual na identidade de gênero a partir da crítica da heterossexualidade e cisgeneridade como normas**. Letras escreve, v.7, n.1, p.137-164, janeiro-julho, 2017.

BAILEY, John Michael; Pillard, Richard. **A genetic study of male sexual orientation**. Archives of General Psychiatry. 1991.

BAILEY, John Michael. **Um estudo genético da orientação sexual masculina**. Archives of General Psychiatry, 48 (12), 1089–. 1991.

BAILEY, John Michael; BENISHAY, Deana. **Familial aggregation of female sexual orientation**. American Journal Of Psychiatry, [S.L.], v. 150, n. 2, p. 272-277, American Psychiatric Association Publishing. 1993.

BARONA, Daniel; APONTE, Héctor. **La naturaliza multifactorial del comportamiento homosexual humano: una breve revisión**. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, Córdoba, v. 6, n. 3, p. 65-66, 03 dez. 2014.

BARRA, Cristina, Botelho *et al.* **Triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita.** Revista da Associação Médica Brasileira, [S.L.], v. 58, n. 4, p. 459-464, jul. 2012.

BARROS, Danielle Pinto Marques de. **A BISSEXUALIDADE FEMININA: DA DISCRIMINAÇÃO AO PROCESSO DE AÇÃO SOCIAL.** 2008. 77 f. Monografia (Especialização) - Curso de Psicologia, Centro Universitário Hermínio da Silveira Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação, Rio de Janeiro,. Cap. 03. 2008.

BATISTA, Irinéa de Lourdes. **Contribuições axiológicas à educação científica: valores cognitivos e a seleção natural de Darwin.** 2013.

BATTELLE. **2012 Global R&D Funding Forecast.** Advantage Business Media, December 2011. Disponível em:< <https://www.battelle.org/docs/default-source/misc/battelle-2012-misc-rd-funding-forecast>> acesso em 20 de nov. 2021

BLANCHARD, Ray. **Fraternal Birth Order and the Maternal Immune Hypothesis of Male Homosexuality.** Hormones And Behavior, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 105-114, set. 2001.

BONFIM, Juliano **OPÇÃO x ORIENTAÇÃO SEXUAL.** Produção de Rule andson do Carmo Cruz, Larissa Costa. Realização de Juliano Bonfim. Minas Gerais: TvUfmg, 2019. (4 min.), son., color. Legendado. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zjUKJlZjU3Q>>. Acesso em: 09 out. 2021.

BRIGEIRO, Mauro. **“A emergência da assexualidade: notas sobre política sexual, ethos científico e o desinteresse pelo sexo”.** In: Sexualidade, salud y sociedad: Revista latino americana. n.14. 2013.

BROWN, Windy., et al. **Differences in finger length ratios between selfidentifies “butch” and “femme” lesbians.** Archives of Sexual Behavior. 2002.

CARDOSO, Fernando Luiz. **O que é orientação sexual?** São Paulo: Brasiliense, (Coleção Primeiros Passos, 307). 1996.

CAROL, Anne. **A virilidade diante da medicina.** In A. Corbin, J. J. Courtine, & G. Vigarello (Orgs.), 2013.

CORRÊA, Marilena V.. **O admirável Projeto Genoma Humano.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 277-299, dez. 2002.

CARVALHO, Marcos Castro. De algumas vontades de saber na neurociência: a saga dos cérebros sexuados. **Teoria e Cultura**, Porto Alegre, v. 5, n. 4, p. 162-177, 01 jun. 2020.

CUNHA, Henrique, et al. **Diferenças neurobiológicas e cognitivas entre homossexuais e heterossexuais**. *Neurobiologia*, 74(3-4):203-19. 2011.

DIAS, Tatiana. **Gênero: conceitos, visão científica e desafios para a população trans**. 2015. Disponível em:

<<https://www.nexojornal.com.br/explicado/2015/11/05/G%C3%AAnero-conceitos-vis%C3%A3o-cient%C3%ADfica-e-desafios-para-a-popula%C3%A7%C3%A3o-trans>>. Acesso em: 12 set. 2021.

DUARTE, V.; CHRISTIANO, **A História da Sexualidade**. In: XIV Semana da Educação, Universidade Estadual de Londrina. 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/semanadaeducacao/pages/arquivos/anais/2012/anais/ensinofundamental/ahistoriadassexualidade.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2021.

EBERLIN, Marcos. **O desafio de fazer pesquisa científica no Brasil**. 2016. Disponível em: <<https://www.labnetwork.com.br/especiais/o-desafio-de-fazer-pesquisa-cientifica-no-brasil/>>. Acesso em: 12 out. 2021.

FERREIRA, Aparecida de Jesus. (Orgs.). **Relações étnico-raciais, de gênero e sexualidade: perspectivas contemporâneas**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas**. *Educação & Sociedade*, [S.L.], v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas**. *Educação & Sociedade*, [S.L.], v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. México: Século XXI. 1978.

FREUD, Sigmund. **Três ensaios sobre a teoria da sexualidade**. In: Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. Vol. VII, Rio de Janeiro: Imago, 1905/1972.

FUTUYMA, DJ; RISCH, SJ. **Sexual orientation, sociobiology, and evolution**. *J Homosex*, v. 9, n. 3, p.157-68, 1984.

GANNA, Andrea *et al.* *Science*, [S.L.], v. 365, n. 6456, p. 01-10, American Association for the Advancement of Science (AAAS). 30 ago. 2019.

GLOBO.com. **Hormônios na gravidez: quantidade varia de acordo com idade, raça e peso da mãe** (2019) . Disponível em:
 <<https://revistacrescer.globo.com/Gravidez/noticia/2019/02/hormonios-na-gravidez-estudo-que-revela-que-concentracao-varia-de-acordo-com-idade-raca-e-peso.html>>
 Acesso: 27 de outubro de 2021.

GÓES, Andréa Carla de Souza; OLIVEIRA, Bruno Vinicius Ximenes de. **Projeto Genoma Humano: um retrato da construção do conhecimento científico sob a ótica da revista ciência hoje**. Ciência & Educação (Bauru), [S.L.], v. 20, n. 3, p. 561-577, set. 2014.

GOLDIM, José Roberto. **Pesquisa em Embriões**. 2008. Disponível em:
 <<https://www.ufrgs.br/bioetica/embrpes.htm>>. Acesso em: 20 out. 2021.

GONÇALVES, Gabriela Sofia. **Evolução e Neurobiologia da Orientação homossexual masculina**. 2014. 35 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Psiquiatria e Saúde Mental, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, São Mamede de Infesta, 2014. Cap. 3.

HALL, Lynn, & LOVE, Craig. **Finger length ratios in female monozygotic twins discordant for sexual orientation**. Archives of Sexual Behavior. 2003.

HAMER, Dean, *et al.* **A Linkage Between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation**. Science, [S.L.], v. 261, n. 5119, p. 321-327,. American Association for the Advancement of Science (AAAS). 16 jul. 1993.

HAMER, Dean, *et al.* **A Linkage Between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation**. Science, [S.L.], v. 261, n. 5119, p. 321-327. American Association for the Advancement of Science (AAAS). 16 jul. 1993.

HEILBORN, Maria Luiza. **Ser ou estar homossexual: dilemas de construção de identidade social**. In: PARKER, R.; BARBOSA, R. M. Sexualidades brasileiras. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 63-89. 1996.

HEILBORN, Maria Luiza. **“Ser ou Estar Homossexual: dilemas de construção da identidade social”** In: PARKER, Richard e BARBOSA, Regina Sexualidades Brasileiras. Rio de Janeiro: Relume Dumará, , p. 136-145. 1996.

HOSKINS, Jessica., *et al.* **A test of genetic models for the evolutionary maintenance of same-sex sexual behaviour**. Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences, [S.L.], v. 282, n. 1809, p. 20150429, 22 jun. 2015.

HU, Stella et al. **Linkage between sexual orientation and chromosome Xq28 in males but not in females.** Nature Genetics, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 248-256, Springer Science and Business Media LLC. nov. 1995.

JÚNIOR, Paulo Cassiano. **Nascido gay?**. Disponível em: <<https://www.jornalterceiravia.com.br/2019/09/29/nascido-gay/>> Acesso em 25 out.2021.2019.

JURÍDICO, E. Â. **A homossexualidade segundo a ótica de Foucault.** Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-136/a-homossexualidade-segundo-a-otica-de-foucault/>>. Acesso em: 25 out. 2021.

KOULOOUKOU, Daniel, et al. **Estudo Bibliométrico Sobre Disclosure Ambiental, Mudança Climática e Risco Climático:** Periódicos Indexados Na Scopus De 1982 A 2017. Administração e Contabilidade Da FAT,1(10). 2018.

KREMER, William. **O quebra-cabeça evolutivo da homossexualidade.** 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/02/140219_quebra_cabeça_evolucao_homossexualidade_lgb>. Acesso em: 14 out. 2021.

LATTANZIO, Felipe ., et al. **Nascimento e primeiros desenvolvimentos do conceito de gênero.** *Psicol. clin.* [online]. vol.30, n.3, pp. 409-425.ISSN 0103-.2018.

LOPES, Juce, KÖRBER, Ariadne. **Pesquisadora explica por que é importante fazer estudos de gênero.** 2019. Disponível em: <<https://www.uninter.com/noticias/pesquisadora-explica-porque-e-importante-fazer-estudos-de-genero>>. Acesso em: 21 out. 2021.

LOPES, Reinaldo José. **Genes não ajudam a prever homossexualidade, mostra estudo.** 2019. Elaborada por Jornal do Brasil. Disponível em: https://www.jb.com.br/ciencia_e_tec/2019/08/1015152-genes-nao-ajudam-a-prever-homossexualidade--mostra-estudo.html. Acesso em: 12 nov. 2021.

LEVAY, Simon. **A Difference in Hypothalamic Structure Between Heterosexual and Homosexual Men.** Science, San Diego, v. 253, p. 1034-1037, 30 ago. 1991.

LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado: pedagogias da sexualidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

MANNING Jt., et al. **Photocopies yield lower digit ratios (2D:4D) than direct finger measurements.** Arch Sex Behav 34:329–333. 2005.

MANNING, J. T., Wood, S., Vang, E., Walton, J., Bundred, P. E., van Heyningen, C. & Lewis-Jones, D. I. **Second to fourth digit ratio (2D:4D) and testosterone in men.** Asian Journal of Andrology, 6, 211-215.2004.

MANNING, J.T; ROBINSON, S.J. **2nd to 4th digit ratio and a universal mean for prenatal testosterone in homosexual men.** Medical Hypotheses, [S.L.], v. 61, n. 2, p. 303-306, ago. 2003.

MATOSO, L. M. L. **O PAPEL DA ENFERMAGEM DIANTE DA HOMOSSEXUALIDADE MASCULINA.** Saúde (Santa Maria), v. 0, n. 0, 2014.

MCFADDEN, D., et al. **A reanalysis of five studies on sexual orientation and the relative length of the 2nd and 4th fingers (the 2D:4D ratio).** Archives of Sexual Behavior. 2005.

MENDES, Karina dal Sasso *et al.* **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto & Contexto - Enfermagem, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008.

MENEZES, A. B. C. **Análise da investigação dos determinantes do comportamento homossexual humano** (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil). 2005.

MENEZES, A. B.; CARVALHO, M. B. N. **Reflexões sobre a interinfluência entre ciência e política: o caso da homossexualidade.** Temas em Psicologia, v. 23, n. 3, p. 621–634, 2015.

MIRANDA, T. L.; SCHIMANSKI, E. **Relações de gênero: algumas considerações conceituais.** p. 67-91. In:

MOIZÉS, Julieta Seixas; BUENO, Sonia Maria Villela. Compreensão sobre sexualidade e sexo nas escolas segundo professores do ensino fundamental. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [S.L.], v. 44, n. 1, p. 205-212, mar. 2010.

MONEY, J. **“Hermaphroditism, gender and precocity in hyperadrenocorticism: psychologic findings,”** Bulletin of the Johns Hopkins Hospital, 96(6), pp. 253–264. 1955.

MOREIRA, W. **Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção.** Janus, 1(1). 2008.

MPF - Ministério Público e os direitos de LGBT : **Conceitos e legislação / Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, Ministério Público do Estado do**

Ceará. – Brasília : MPF, 2017. 84 p. Disponível também em: <<https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/MPeDireitosLGBT.pdf>>. Acesso em 24 set. 2021.

NUCCI, Marina Fisher. **Hormônios pré-natais e a idéia de sexo cerebral: uma análise das pesquisas biomédicas sobre gênero e sexualidade.** 2010. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Saúde::saúde Coletiva, Ciências Humanas e Saúde; Epidemiologia; Política, Planejamento e Administração em Saúde; Administra, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

NUNES, Eliana; RAMOS, Kátia Perez. **HOMOSSEXUALIDADE HUMANA: ESTUDOS NA ÁREA DA BIOLOGIA E DA PSICOLOGIA.** – Revista Acadêmica Digital do Grupo Polis Educacional, Jaguariúna, v. 5, n. 4, p. 01-19, 28 jun. 2008.

O GLOBO **Não é opção, é orientação.** Disponível em: <<https://assets-institucional-1pg.sfo2.cdn.digitaloceanspaces.com/2014/08/09082014oglobo-Naoeopcaoorientacao.pdf>> Acesso em 24 out.2021. 2014.

OLIVEIRA, Antonella Carvalho . Atena Editora (ed.). **O QUE É SCOPUS? POR ATENA EDITORA.** 2020. Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/blog/o-que-e-scopus-por-aten-editora/>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

OLIVEIRA, M. D, SEI, M. B. **Abuso sexual e as contribuições da psicologia no âmbito judiciário.** Barbarói, Santa Cruz do Sul, n.41, p.4-22, jul./dez. 2014.

PASTORELLO, Fabio. **CANADÁ LGBT: UM DOS MELHORES PAÍSES DO MUNDO CONTRA A LGBTFOBIA.** 2019. Disponível em: <<https://www.viagenscinematograficas.com.br/2019/05/canada-lgbt-turismo-luta-homofobia.html> 2019>. Acesso em: 14 out. 2021.

PAULO, Telmo Miguel Moedas. **Neurobiologia e Orientação Sexual.** 2017. 31 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Faculdade de Medicina Universidade do Porto, Porto, 2017.

PEREIRA, Nuno Monteiro. **O desequilíbrio hormonal é a causa da homossexualidade?** 2020. Disponível em: <<https://www.atlasdasaude.pt/artigos/o-desequilibrio-hormonal-e-causa-da-homossexualidade>>. Acesso em: 21 out. 2021.

PETRENAS, Rita de Cássia. **O estado da arte sobre as temáticas sexualidade, educação sexual e gênero nos encontros nacionais de didática e prática de ensino** - ENDIPE (1996-2012). 2015. 322 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2015.

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

PIMENTA, Tatiana. **Identidade de gênero: tudo o que você precisa saber**. 2020. Disponível em: <<https://www.vittude.com/blog/identidade-de-genero>>. Acesso em: 17 out. 2021.

PILLARD, Richard, & WEINRICH, James. **A orientação sexual humana tem um componente hereditário. Biologia Humana**, Archives of General Psychiatry.1986.
POLAKIEWICZ, Rafael. **Orientação sexual, identidade e expressão de gênero: conhecendo para cuidar da população LGBTI+ - PEBMED**. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/o-sexo-biologico-a-orientacao-sexual-identidade-de-genero-expressao-de-genero-conhecendo-para-cuidar-da-populacao-lgbti/>>. Acesso em: 12 out. 2021.

RAHMAN, Qazi. **The neuro development of human sexual orientation**. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, [S.L.], v. 29, n. 7, p. 1057-1066, 2005.

ROBINSON, SJ; MANNING, JT.**The ratio of 2nd to 4th digit length and male homosexuality**. Evolution And Human Behavior, [S.L.], v. 21, n. 5, p. 333-345, set. 2000.

RODRIGUES, Ane Marlise Port. **Psicanálise e sexualidade: tributo ao centenário de**. Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 94-97, abr. 2006.

ROHDEN, Fabíola. **O império dos hormônios e a construção da diferença entre os sexos. História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, [S.L.], v. 15, n. , p. 133-152, 2008.

ROHDEN, Fabíola; ALZUGUIR, Fernanda Vecchi. **Desvendando sexos, produzindo gêneros e medicamentos: a promoção das descobertas científicas em torno da ocitocina**. cadernos pagu, 2016.

RUBIN, Gayle. **The Traffic in Women.Notes on the “Political Economy” of Sex**. New York, Monthly Review Press.1975.

RUSHTON, Philippe. **GENES, BRAINS, AND CULTURE: RETURNING TO A DARWINIAN EVOLUTIONARY PSYCHOLOGY**. Behavior And Philosophy, Ontario,, v. 29, p. 95-99, maio 2001.

SANTIAGO, Roberto Pereira. **Ranking mostra liderança dos EUA na produção mundial da ciência do esporte**. 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/radio->

usp/ranking-mostra-lideranca-dos-eua-na-producao-mundial-da-ciencia-do-esporte/.>
Acesso em: 15 out. 2021.

SANTOS, Dayana. Brunetto Carlin dos; ARAUJO, Débora Cristina de. **SEXUALIDADE**. Curitiba: 2009.

SANTOS, Raimunda Fernanda et al. **A representação colaborativa da informação e a construção de linguagens documentárias sobre diversidade de gêneros: análise das contribuições do Dicionário de Gêneros – “só quem sente pode definir”**. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XVIII ENANCIB). 2017. Disponível em: <<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/viewFile/428/852>>. Acesso em: 21 out. 2021.

SCARDUA, Anderson; SOUZA FILHO, Edson Alves de. **O debate sobre a homossexualidade mediado por representações sociais: perspectivas homossexuais e heterossexuais**. *Psicologia*, v. 19, n. 3, p. 482–490, 2006.

SCLMAGO (org.). **SJR- International Science Ranking**. Disponível em: <<https://www.scimagojr.com/countryrank.php>>. Acesso em: 21 out. 2021.

SILVEIRA, Gabriella Franzoni da, et al. **Produção científica da área da saúde sobre a sexualidade humana**. *Saúde e Sociedade*, v. 23, n. 1, p. 302–312, 2014.

SOUSA FILHO, Alípio de. **Teorias sobre a gênese da homossexualidade: ideologia, preconceito e fraude**. In: JUNQUEIRA, Fernando Diniz. (org.) *Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia na escola*. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, p. 95-124. 2009.

STOLLER, Robert. **Sex and gender. On the Development of Masculinity and Femininity**. Science House., Nueva York, 04 nov. 1968.

TARELLI, C.A et al. **Eritroblastose fetal: uma atualização da literatura**. II **Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaucha (FSG)**, Rio Grande do Sul, v.2 n 2 Anais, 2014

VORACEK, Martin. LOIBL, Lisa Mariella. **Digit ratio (2D:4D) in homosexual and heterosexual men from Austria**. *Archives of Sexual Behavior*, 34, 335–340. 2005.

WORLD HEALTH (org). **Sexual health. Switzerland: WHO, 2007**. Disponível em: <[https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-\(srh\)/overview](https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-(srh)/overview)> Acesso em: 9 ago. 2021.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA-UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS-CAMPUS IX
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

APÊNDICE

APÊNDICE 01. ESTUDOS UTILIZADOS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS

ESTUDOS UTILIZADOS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS	
01	ALEXANDER, Brenda, SKINNER, Donal, ROSELLI, Charles. Sexual Differentiation of the Brain and Its Role in the Expression of Sexual Partner Preferences . Frontiers in Endocrinology. V 2 p 42. 2011.
02	ALIPOUR M. Essentialism and Islamic Theology of Homosexuality: A Critical Reflection on an Essentialist Epistemology toward Same-Sex Desires and Acts in Islam . J Homosex. 2017.
03	ANDREA Burri ,LYNN Cherkas,TIMOTHY Spector,QAZI Rahman. Genetic and environmental influences on female sexual orientation, childhood gender typicality and adult gender identity . Plos One. 2011.
04	ANTHONY F. BOGAERT, MALVINA N. SKORSKA, A short review of biological research on the development of sexual orientation , Hormones and Behavior, Volume 119, 2020.
05	BELLE, Steven de. Drosophila mushroom body subdomains: innate or learned representations of odor preference and sexual orientation? Neuron. 1995.
06	BOGAERT, AF. Desenvolvimento Físico e Orientação Sexual em Homens e Mulheres: Uma Análise de NATSAL-2000 . Arch Sex Behav 39 , 110-116 2010.
07	BOGAERT, AF. Desenvolvimento Físico e Orientação Sexual em Homens e Mulheres: Uma Análise de NATSAL-2000 . Arch Sex Behav 39 , 110-116

	2010.
08	BUHRICH N, BAILEY JM, MARTIN NG. Sexual orientation, sexual identity, and sex-dimorphic behaviors in male twins. Behav Genet. 1991.
09	CHEN J, JIN S, CHEN D, CAO J, JI X, PENG Q, PAN Y. Fruitless Tunes Functional Flexibility Of Courtship Circuitry During Development. Elife. 2021.
10	DECECC, John, ELIA, PhD . A Critique and Synthesis of Biological Essentialism and Social Constructionist Views of Sexuality and Gender, Journal of Homosexuality. 1993.
11	DEMIR E, DICKSON BJ. Fruitless Splicing Specifies Male Courtship Behavior In Drosophila. Cell. 2005.
12	DIMITRIJE, Krstic,WERNER, Boll,MARKUS, Noll, Sensory integration regulating male courtship behavior in Drosophila. Plos One. 2009.
13	Friedman RC, Downey J. Psychoanalysis, psychobiology, and homosexuality. J Am Psychoanal Assoc. 1993.
14	GARRETSON, Jeremiah, SUHAY, E. “Scientific Communication about Biological Influences on Homosexuality and the Politics of Gay Rights.” Political Research Quarterly, vol. 69, no. 1, pp. 17–29, [University of Utah, Sage Publications, Inc.], 2016.
15	GLADUE, Ba, BEATTY, Ww, LARSON, J. et al. Orientação sexual e habilidade espacial em homens e mulheres. Psychobiology, 101-108.1990.
16	Gomes, CA. True Nature: A Theory of Human Sexual Evolution. Jornal da Associação Médica Gay e Lésbica 4, 19–29 2000.
17	HIRAISHI K, SASAKI S, SHIKISHIMA C, ANDO J. The second to fourth digit ratio (2D:4D) in a Japanese twin sample: heritability, prenatal hormone transfer, and association with sexual orientation. Arch Sex Behav. 2012.
18	HOLTTUM, Sue . Research watch: the power of genetic and biological explanations to reduce social inclusion. Mental Health and Social Inclusion; Brighton Vol. 16, Ed. 3, (2012)
19	JIMÉNEZ ORVAÑANOS, JOSÉ MARÍA, CAMACHO DELGADO, IRVIN ANTONIO, ALCÁZAR GASPAS, ROCÍO, PALOMAR, JOAQUINA, Visión Y Olfato En Las Avaliações De Atractivo Que Hacen Hombres Homossexuales. Interdisciplinaria. 2013.

20	KENDLER KS, THORNTON LM, GILMAN SE, KESSLER RC. Sexual orientation in a U.S. national sample of twin and nontwin sibling pairs. Am J Psychiatry. 2000.
21	KING M, GREEN J, OSBORN DP, ARKELL J, HETHERTON J, PEREIRA E. Family size in white gay and heterosexual men. Arch Sex Behav. 2005
22	KLAR, Amar. Excess of counterclockwise scalp hair-whorl rotation in homosexual men. Journal of genetics. 2005.
23	LEE, Pa, HOUK, Cp. Normal male childhood and adolescent sexual interactions: implications for sexual orientation of the individual with intersex. J Pediatr Endocrinol Metab. 2005.
24	MCGIVERN RF, HANDA RJ. Prenatal exposure to drugs of abuse: methodological considerations and effects on sexual differentiation. NIDA Res Monogr. 1996.
25	MICHAEL Bailey J. BiolOgical Perspectives On Sexual Orientation. Lesbian, Gay, and Bisexual Identities over the Lifespan: Psychological Perspectives. 1995.
26	MUSTANSKI, Bsa, CHIVERS, ML, BAILEY, JM. A critical review of recent biological research on human sexual orientation. Annu Rev Sex Res. 2002.
27	O'HANLAN KA, GORDON JC, SULLIVAN MW. Biological origins of sexual orientation and gender identity: Impact on health. Gynecol Oncol. 2018.
28	OLVERA-HERNÁNDEZ S, FERNÁNDEZ-GUASTI A. Perinatal administration of aromatase inhibitors in rodents as animal models of human male homosexuality: similarities and differences. Adv Neurobiol. 2015.
29	PIERREHUMBERT, J.B., BENT, T., MUNSON, B., BRADLOW, A.R., BAILEY, J.M. The influence of sexual orientation on vowel production (L). The Journal of the Acoustical Society of America. 2004.
30	RIEGER, G. , SAVIN-WILLIAMS, RC. Gender nonconformity, sexual orientation, and psychological well-being. sexual behavior files. 2012.
31	RIND B. Homosexual orientation-from nature, not abuse: A critique of Roberts, Glymour, and Koenen. Arch Sex Behav. 2013.
32	ROMEU, A. The problem of special forms of sterility. The constitutional sterility El problema de formas especiales de esterilidad. La esterilidad constitucional. Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproduccion Humana. 2014.

33	SALIN-PASCUAL, RAFAEL J.. La diversidad sexo-genérica: Un punto de vista evolutivo . Salud Ment, México , v. 38, n. 2, p. 147-153, abr. 2015 .
34	SANCHEZ, FJ,BOCKLANDT, S.VILAIN, E. The Biology of Sexual Orientation and Gender Identity . The biology of sexual orientation and gender identity (Book Chapter). Universidade de Missouri, Instituto Nacional do Câncer (NCI),Universidade da Califórnia. 2009.
35	SATO S, KITAMOTO T, SAKAI T. Modulation of innate and learned sexual behaviors by the TRP channel Painless expressed in the fruit fly brain: behavioral genetic analysis and its implications . Front Behav Neurosci. 2014.
36	SKORSKA, Malvina , BOGAERT, Af, Sexual Orientation: Biological Influences (Book Chapter) , International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition. 2015.
37	VALENZUELA, Carlos Y. Efectos mnemónicos maternos prenatales sobre el sexo psíquico humano. Insuficiencia del mecanismo inmunitario: Nueva propuesta desde la tolerancia-rechazo materno-fetal . Rev. méd. Chile, Santiago , v. 136, n. 12, p. 1552-1558, dic. 2008 .
38	VENIEGAS, RC e CONLEY, TD. Pesquisa biológica sobre as orientações sexuais das mulheres: Avaliando as evidências científicas . Journal of Social Issues, 56 (2), 267–282. 2000.
39	WAMPOLD CH. The Association Between Fraternal Birth Order and Anal-Erotic Roles of Men Who Have Sex with Men . Arch Sex Behav. 2018.
40	YE Y, LU Z, ZHOU W. Pheromone effects on the human hypothalamus in relation to sexual orientation and gender . Handb Clin Neurol. 2021.
41	YE, YuTing & CHEN, KePu & ZHOU, WenDo pheromones influence human behavior? . Kexue Tongbao/Chinese Science Bulletin. 2016.
42	ZHENG, Lijun; LIPPA, Ra e ZHENG, Yong. Sex and Sexual Orientation Differences in Personality in China , Archives of Sexual Behavior, Novembro, 2011.
43	ZIETSCH, Brendan P., MORLEY, Katherine I., SHEKAR, VERWEIJ Sri N. Karin J.H., KELLER, Matthew C., MACGREGOR, Stuart, WRIGHT, Margaret J. BAILEY, Michael, MARTIN, Nicholas G. Genetic factors predisposing to homosexuality may increase mating success in heterosexuals , Evolution and Human Behavior, Volume 29, Issue 6, 2008.

Fonte: Autoria própria.