



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS TRINDADE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

Laura de Andrade Martins

**Intersexualidade na Escola:** uma proposta de cartilha para docentes de Biologia

Florianópolis

2024

Laura de Andrade Martins

**Intersexualidade na Escola: uma proposta de cartilha para docentes de Biologia**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Biologia.

Orientador(a): Prof. Dr. Leandro Duso

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica da obra

Martins, Laura de Andrade

Intersexualidade na Escola : uma proposta de cartilha para docentes de Biologia / Laura de Andrade Martins ; orientador, Leandro Duso, 2024.

62 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ensino de Biologia. 2. Intersexualidade. 3. Ensino de Biologia. 4. Educação Sexual. I. Duso, Leandro. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO. III. Título.

Laura de Andrade Martins

**Título:** Intersexualidade na Escola: uma proposta de cartilha para docentes de Biologia

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 27 de março de 2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Carlos Rogerio Tonussi  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariana Brasil Ramos  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Keiciane Canabarro Drehmer Marques  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Ensino de Biologia.

Insira neste espaço a  
assinatura digital

Prof. Dr. Carlos Rogerio Tonussi  
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a  
assinatura digital

Prof. Dr. Leandro Duso  
Orientador

Florianópolis, 2024.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao universo e à vida por sua grandiosa beleza, que me encanta e me motiva todos os dias.

Aos meus amados pais Luiz e Filomena, pelo apoio e amor incondicional. Sem vocês eu não estaria aqui.

Aos meus tão queridos amigos, dos antigos e distantes aos atuais e próximos. Obrigada por todas as trocas, afetos e ensinamentos. Vocês fazem parte do que sou hoje.

Ao Rafael pelo generoso apoio durante a finalização deste trabalho e por acreditar mais em mim do que eu mesma.

Agradeço especialmente ao meu orientador Leandro Duso, por seus ensinamentos, sua paciência, disposição e pelas contribuições fundamentais para a escrita deste trabalho.

Aos professores e professoras do PROFBIO/UFSC que contribuíram para minha formação intelectual, profissional e para a concretização deste objetivo.

Aos colegas do PROFBIO pelos inúmeros almoços, cafés e pela disposição em ajudar. Obrigada por tornarem mais leve e divertida essa jornada.

Agradeço aos estudantes que todos os dias me ensinam muito e me motivam a continuar na luta por uma educação pública de qualidade.

Por fim, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001- pelo apoio para a realização do presente trabalho.

"A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa."

Freire, 1967, p. 97

## Relato do Mestrando

Instituição: UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Mestrando: Laura de Andrade Martins
Título do TCM: Intersexualidade na Escola: uma proposta de cartilha para docentes de Biologia
<p>O programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ensino de Biologia (ProfBio) é uma iniciativa muito importante de integração entre as universidades e as escolas de educação básica. A possibilidade de os docentes retornarem à academia contribui para a formação de professores-pesquisadores enriquecendo suas práticas pedagógicas além de fomentar o avanço das pesquisas em educação.</p> <p>Diante dessa perspectiva, reconheci a importância de continuar minha formação, e o ProfBio se revelou como a porta de entrada para essa jornada. O processo de seleção para ingresso no programa me favoreceu, pois os mestrados acadêmicos geralmente demandam certas particularidades que representam um desafio significativo para quem enfrenta o intenso dia a dia das escolas.</p> <p>Durante minha jornada no ProfBio destaco a relevância da atualização profissional oferecida, a qual desempenhou um papel fundamental no enriquecimento das minhas práticas pedagógicas. Ao longo das aulas, acompanhei discussões e conteúdos que não apenas enriqueceram meu conhecimento teórico, mas também foram diretamente aplicáveis ao meu trabalho em sala de aula, resultando em uma experiência de aprendizado mais enriquecedora para meus alunos e uma maior eficácia no meu papel como educador.</p> <p>Além disso, ao longo deste percurso no programa, tive a oportunidade de compartilhar experiências com outros professores, o que se revelou extremamente enriquecedor para minha jornada acadêmica e profissional. As interações com colegas de diferentes contextos educacionais e experiências proporcionaram-me insights valiosos e perspectivas diversas sobre desafios comuns enfrentados pelos educadores. Essa interação não apenas ampliou minha rede profissional, mas também criou um ambiente de aprendizado colaborativo e inspirador, onde pudemos discutir ideias, compartilhar práticas eficazes e apoiar uns aos outros em nossos objetivos de desenvolvimento profissional.</p> <p>No entanto, é importante destacar alguns pontos negativos que encontrei durante o curso. A falta de professores mais relacionados com a área da educação foi uma limitação, pois alguns docentes do programa estavam distantes da realidade das escolas públicas de educação básica. Isso às vezes tornava as aulas cansativas e desconectadas dos interesses e necessidades dos educadores.</p>

Além disso, o método de avaliação aplicado, com uma prova objetiva a cada final de semestre, pareceu incoerente com a proposta de educação discutida no programa. Esse tipo de avaliação não refletia adequadamente o aprendizado e as habilidades adquiridas ao longo do curso, e poderia ser repensado para melhor atender às necessidades dos alunos.

Outra questão importante é a falta de bolsas para professores ACT, que já enfrentam desafios para conciliar sua carga horária nas escolas com suas formações acadêmicas. A ausência desse suporte financeiro reforça as desigualdades e dificulta a participação desses profissionais no programa.

Apesar desses desafios, estou grata pelas oportunidades de aprendizado e crescimento proporcionadas pelo ProfBio. Estou confiante de que as experiências vivenciadas durante este curso serão valiosas para minha trajetória profissional e que o programa contribui para o aprimoramento da educação em biologia no país.

## RESUMO

Os documentos norteadores dos currículos de Biologia e Ciências têm dado foco majoritário aos aspectos reprodutivos da sexualidade, promovendo o silenciamento de importantes pautas, como a diversidade sexual, em particular a intersexualidade. Ademais, os livros didáticos da área perpetuam uma visão binária e uniformizadora da sexualidade ao categorizar os corpos intersexo e associá-los a patologias. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo contribuir para uma abordagem que possibilite a compreensão da intersexualidade enquanto variação biológica típica da pluralidade e diversidade humana, levando em consideração os aspectos biológicos, sociais, históricos e culturais que permeiam essa temática, a fim de romper com a invisibilidade, discriminação e rotulação dos corpos intersexuais. Para tanto, foi realizada a análise de uma coleção de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas tecnologias, com o intuito de verificar como o tema está sendo abordado nessas ferramentas. O trabalho culminou na elaboração de uma cartilha destinada a docentes de Biologia, sobre a temática da intersexualidade, com enfoque em educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), para tanto, foi realizada um levantamento de trabalhos acadêmicos relacionados à intersexualidade, a fim de embasar de forma sólida e abrangente o conteúdo da cartilha.

**Palavras-chave:** Educação sexual, diversidade sexual, Educação CTS.

## ABSTRACT

The guiding documents for Biology and Science curriculum have mainly focused on the reproductive aspects of sexuality, promoting the silence of important issues, such as sexual diversity, particularly intersex. Moreover, textbooks in the field perpetuate a binary and homogenizing view of sexuality by categorizing intersex bodies and associating them with pathologies. Thus, this study aims to contribute to an approach that enables the understanding of intersex as a typical biological variation of human plurality and diversity, taking into account the biological, social, historical, and cultural aspects that surround this theme, in order to break the invisibility, discrimination, and labeling of intersex bodies. To this end, an analysis of a collection of Natural Sciences textbooks was conducted to examine how the topic is being addressed in these tools. The work culminated in the development of a booklet aimed at biology teachers on the topic of intersex, focusing on Science, Technology, and Society Education (STS). For this purpose, a survey of academic papers related to intersexuality was conducted to provide a solid and comprehensive basis for the content of the booklet.

**Keywords:** Sex education, sexual diversity, STS Education.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 REVISÃO TEÓRICA</b>	<b>12</b>
2.1 INTERSEXUALIDADE: HISTÓRICO, CONCEITOS E NOMENCLATURAS	12
2.2 INTERSEXUALIDADE E EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA	15
2.3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO SEXUAL NOS CURRÍCULOS	20
2.4 EDUCAÇÃO SEXUAL E SEXUALIDADE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)	22
<b>3 PERCURSOS METODOLÓGICOS</b>	<b>24</b>
3.1 ANÁLISE DE UMA COLEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	24
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>28</b>
4.1. INTERSEXUALIDADE NOS LIVROS DIDÁTICOS	28
4.2. A CARTILHA	32
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo pretendo abordar o motivo do meu interesse pela temática da pesquisa, além de apontar os objetivos e justificativa da escolha do tema. Antes disso, acredito que seja importante contar um pouco da minha trajetória acadêmica e profissional.

Cursei graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina, inicialmente concluí o bacharelado e antes mesmo de finalizar a licenciatura, em 2013, comecei a lecionar na Escola Indígena Wherá Tupã Poty Djá, localizada na Terra Indígena M'Biguaçu. Lá nasceu meu encantamento e interesse pela educação e também pela cultura do povo Guarani, mas infelizmente não pude permanecer por muito tempo e em 2015 me deparei com uma realidade completamente diferente em salas de aula do Instituto Estadual de Educação e posteriormente em diversas outras escolas da rede pública municipal e estadual da Grande Florianópolis.

Dentre tantas dificuldades e desafios da profissão, um grande conflito que surgiu desde que deixei a Escola Indígena, foi o caráter conteudista e memorístico do ensino de Biologia e Ciências. Assim, na medida em que fui adquirindo experiência em sala de aula, fui notando os temas e abordagens que despertavam maior interesse nos/as estudantes e percebendo também que a compreensão de conteúdos relacionados a esses temas era muito mais significativa. Ao longo desse período pude notar também que os temas que motivam maior participação, são aqueles que problematizam questões relacionadas ao cotidiano e temas controversos. Esses últimos, além de despertar o interesse e o debate, também possibilitam que os/as estudantes pratiquem a argumentação e o senso crítico. Diante disso, tenho buscado formas de relacionar os conteúdos escolares com a realidade e cotidiano dos/as estudantes, buscando despertar o interesse e a participação dos mesmos, pois é notável que esses temas contribuem para a aprendizagem mais significativa dos conteúdos.

Entre os temas pelos quais percebo amplo interesse por parte dos/as estudantes do ensino médio estão os assuntos relacionados à sexualidade, entretanto, na maioria das escolas em que trabalhei, os/as mesmos/as queixavam-se da ausência desse tema nas aulas. Embora conteúdos relacionados à sexualidade estejam previstos nos currículos de Ciências e Biologia, percebo que muitas vezes os/as professores/as deixam de abordá-los, seja por falta de apoio e respaldo na escola e nos documentos oficiais que regem o trabalho docente ou por lacunas na formação inicial e continuada.

No contexto que vivenciei, percebi que além da falta de discussão sobre sexualidade, a escola frequentemente acaba reprimindo as manifestações da sexualidade dos/as estudantes que dela fazem parte, tornando-se, muitas vezes, um ambiente pouco acolhedor às diversidades. Por isso, enquanto professora de Biologia e Ciências, me vi na obrigação de tentar minimizar essa opressão e aversão às diversidades, buscando manter um diálogo aberto com os/as estudantes e tentando incluir discussões não hegemônicas, muitas vezes consideradas controversas, na sala de aula.

Durante esse percurso me deparei com estudantes questionando o que seria intersexualidade, nessa época a nomenclatura mais utilizada ainda era “hermafroditismo”. Isso despertou em mim a necessidade de aprofundar meus conhecimentos sobre o assunto. Ao pesquisar, fiquei surpresa com os dados mais recentes: 1,7% da população é intersexual (FAUSTO-STERLING, 2000a). Essa taxa é maior do que a de pessoas ruivas! Isso me levou a refletir que, lidando com centenas de estudantes todos os anos, é muito provável que eu já tenha me deparado com estudantes intersexo, e que, mesmo sem intenção tenha os excluído em quase todos os momentos em que abordei sexualidade e sistema genital humano nas salas de aula, ressaltando a importância de incluir essa discussão em minhas aulas.

A diversidade humana permeia todas as esferas da sociedade, afeiçoando identidades únicas e experiências singulares. No entanto, essa riqueza de diversidade muitas vezes é silenciada, relegada à margem em várias instâncias sociais, e, de forma particularmente notória, nos contextos educacionais. Dentre as variadas manifestações da diversidade humana, a intersexualidade, uma condição biológica que desafia a concepção binária tradicional de sexo, surge como um tema relevante, porém mal representado ou muitas vezes negligenciado nos contextos educacionais e nas ferramentas pedagógicas.

Os documentos norteadores dos currículos de Biologia e Ciências têm silenciado aspectos que envolvem questões relacionadas à diversidade sexual, focando quase que exclusivamente nos aspectos reprodutivos da sexualidade, perpetuando uma visão simplista e uniformizadora do sexo biológico, ao mesmo tempo em que patologiza a intersexualidade (BASTOS, 2016). Essa lacuna compromete não apenas a compreensão abrangente da diversidade humana, mas também contribui para a perpetuação de estigmas e preconceitos.

A necessidade de abordar a intersexualidade no contexto educacional se torna ainda mais presente diante da constatação de que a invisibilidade dessa temática não é apenas uma

lacuna no conhecimento, mas também um fator que impacta diretamente na construção das identidades dos/as estudantes. A ausência de discussões sobre a diversidade sexual e de gênero nas salas de aula contribui para a perpetuação de estereótipos e para a criação de um ambiente que não reflete a realidade plural da sociedade em que vivemos.

Nesse contexto, esse tema foi escolhido para o desenvolvimento do presente trabalho devido à escassez de debate sobre aspectos relacionados à intersexualidade no espaço escolar e a relevância do mesmo para a educação para o respeito e para a formação cidadã dos/as estudantes.

O objetivo geral deste trabalho é contribuir para uma abordagem que possibilite a compreensão da intersexualidade enquanto variação natural típica da pluralidade e diversidade humana, levando em consideração os aspectos biológicos, sociais, históricos e culturais que permeiam essa temática. Os objetivos específicos delineados compreendem: Verificar como os temas relacionados à intersexualidade são apresentados ou, eventualmente, negligenciados em uma coleção de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; compreender como a intersexualidade é abordada nos textos acadêmicos especializados; elaborar uma cartilha sobre intersexualidade destinada à docentes de Biologia.

Para a elaboração da cartilha, foi utilizada a perspectiva da Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), já que, a partir desta perspectiva, torna-se possível relacionar aspectos biológicos, sociais e políticos relacionados à intersexualidade e promover a compreensão de questões histórico-sociais relacionadas à ciência. A escolha da abordagem em educação CTS para a elaboração da cartilha reflete a compreensão de que a intersexualidade não pode ser dissociada do contexto mais amplo em que a ciência se insere. A interação entre ciência, tecnologia e sociedade desempenha um papel crucial na formação de atitudes e valores, e a educação CTS proporciona uma plataforma robusta para explorar as complexidades que permeiam a intersexualidade.

Essa iniciativa visa fornecer uma ferramenta para que professores/as possam orientar-se e integrar de forma precisa e inclusiva o tema em suas práticas pedagógicas, a fim de romper com a invisibilidade e estigmatização dos corpos intersexo, promovendo o debate de questões científicas, sociais, históricas e culturais relacionadas ao tema, e contribuindo para a construção de uma sociedade mais informada, tolerante e respeitosa com a diversidade, começando pela sala de aula.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta uma discussão acerca do referencial teórico utilizado para a construção da pesquisa e para a fundamentação da cartilha elaborada. Inicialmente, é apresentado um panorama da construção dos conceitos, definições e nomenclaturas referentes à intersexualidade, destacando sua natureza complexa e multifacetada. Em seguida, discute-se como tal tema se insere nos currículos e livros didáticos de Biologia. Além disso, contextualiza-se essa discussão dentro de um breve histórico da educação sexual nos currículos escolares, destacando as mudanças e retrocessos ao longo do tempo. Por fim, explora-se a relevância da Educação CTS para a abordagem de temas referentes à intersexualidade nas aulas de Biologia.

### 2.1 INTERSEXUALIDADE: HISTÓRICO, CONCEITOS E DEFINIÇÕES

O conceito de intersexualidade está em constante construção e a busca por uma definição do que é intersexualidade configura-se como território de disputa em diversas esferas, incluindo a Biologia, a medicina, as instâncias jurídicas e os movimentos ativistas (SILVA & SILVA, 2021). Intersexo é um termo genérico de origem biomédica que foi incorporado pelos ativismos para designar uma variedade de condições nas quais uma pessoa nasce com uma anatomia reprodutiva ou sexual que não se enquadra nas definições típicas sexo masculino e feminino (ISNA<sup>1</sup>). Contudo, tal nomenclatura foi pouco utilizada como um termo diagnóstico no cotidiano médico, sendo apenas utilizada em elaborações teóricas e produções acadêmicas, predominando, até o início do século o uso dos termos “hermafrodita” e “pseudo-hermafrodita” (FEDER & KARKAZIS, 2008).

A partir de 2006, com a publicação do “Consenso sobre Manejo de Desordens Intersexuais”, conhecido no meio acadêmico como “Consenso de Chicago”, adotou-se a nomenclatura *Desordem do Desenvolvimento Sexual* (DDS) para designar “*condições congênitas nas quais o desenvolvimento do sexo cromossômico, gonadal ou anatômico é atípico*”. (MACIEL-GUERRA; GUERRA-JÚNIOR, 2019, p. 108). Maciel-Guerra e Guerra Jr (2019) descreveram mais de 40 tipos de DDS distribuídas nas seguintes categorias<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> *Intersex Society of North America*

<sup>2</sup> O hermafroditismo verdadeiro refere-se à coexistência de tecido ovariano e testicular em um mesmo indivíduo associada a ambiguidade genital interna e externa. As gônadas digenéticas são constituídas somente de tecido fibroso sem função hormonal ou produção de gametas. O testículo disgenético é associado à baixa produção de andrógenos e baixa produção de hormônios antimüllerianos, mas com virilização dos genitais externos. No pseudo-hermafroditismo masculino há presença de testículo com ausência ou deficiência da virilização dos

*hermafroditismo verdadeiro, gônada disgenética, testículo disgenético, pseudo-hermafroditismo masculino e pseudo-hermafroditismo feminino.*

No Brasil, a área biomédica utiliza a nomenclatura *Anomalia de Diferenciação Sexual*, de acordo com resolução do Conselho Federal de Medicina, ou *Distúrbio do Desenvolvimento Sexual*, conforme o Consenso de Chicago de 2006 (Silva e Silva, 2021). Em concordância com Silva e Silva (2021) e Tavares (2022), entende-se que as nomenclaturas adotadas pela área biomédica transmitem um viés patológico, o que reforça o estigma sobre as pessoas intersexo. Portanto, assim como os autores, será adotado, no âmbito desse trabalho e na cartilha elaborada, os termos intersexualidade ou intersexo para se referir a pessoas que nascem com variações da anatomia sexual, incluindo genitais, gônadas, respostas aos hormônios sexuais, configuração genética e/ou características sexuais secundárias atípicas (AINSWORTH, 2015; BASTOS, 2019, TAVARES 2022).

Anne Fausto-Sterling, professora Emérita de Biologia e Estudos de Gênero da *Brown University*, em um de seus trabalhos, revisou a literatura médica do ano de 1955 até 2000 e apontou que a cada 1.000 crianças nascidas vivas, dezessete apresentam algum tipo de intersexualidade (FAUSTO-STERLING, 2000a, p. 20). Claire Ainsworth (2015), em estudo publicado na revista *Nature*, aponta a prevalência da intersexualidade em cerca de 1% da população (AINSWORTH, 2015). Na atualidade, de acordo com as estimativas mais abrangentes entre 0,05% e 1,7% da população nasce com características intersexuais (União Europeia).

Embora seja bastante comum a associação de pessoas intersexo à hermafroditas, a intersexualidade não deve ser confundida com o hermafroditismo em animais. Como aponta Bastos (2019), o hermafroditismo “*se configura enquanto estratégia reprodutiva de seres vivos indicados como monoicos, no qual um único indivíduo pode produzir espermatozoides e óvulos; o que não é o caso dos seres humanos, que são dioicos*” (Bastos, 2019, p. 41). De acordo com Mauro Cabral, essa associação é oriunda das artes e da mitologia e não condiz com a realidade dos corpos intersexo, segundo o autor “*o conceito chave para entender a*

---

genitais externos e, eventualmente, internos, em indivíduos geneticamente 46 XY. No pseudo-hermafroditismo feminino ocorre a virilização dos genitais externos de indivíduos com ovários e geneticamente 46 XX (MACIEL-GUERRA & GUERRA-JÚNIOR, 2019).

*intersexualidade é a variedade, já que o corpo intersex não encerra um corpo único, mas um conjunto amplo de corporalidades possíveis*” (CABRAL & BENZUR, 2005, p.284).

As etiologias da intersexualidade são diversas e de acordo com Fausto-Sterling (2000b, p. 52) os tipos mais comuns de intersexualidade são: Hiperplasia Adrenal Congênita<sup>3</sup>; Síndrome da insensibilidade ao andrógino<sup>4</sup>; Disgenesia Gonadal<sup>5</sup>; Hipospadia<sup>6</sup>; Síndrome de Turner<sup>7</sup>; Síndrome de Klinefelter<sup>8</sup>.

Diante dessa diversidade de possibilidades de corpos intersexo, Fausto-Sterling (1993) destaca que a categorização do sexo biológico não se limita ao binário masculino/feminino e propõe a existência de pelo menos cinco sexos, defendendo a concepção do sexo biológico humano como um espectro. De acordo a autora, os três grandes grupos categorizados pela medicina -hermafroditas verdadeiros, pseudo hermafroditas masculinos e pseudo hermafroditas femininos- podem ser compreendidos como:

“(…) os chamados hermafroditas verdadeiros, a quem chamo de herms, que possuem um testículo e um ovário (gônadas e os receptáculos de produção de esperma e óvulos); os pseudo-hermafroditas masculinos (os 'merms'), que têm testículos e alguns aspectos da genitália feminina, mas não ovários; e os pseudo hermafroditas femininos (as 'ferms'), que tem ovários e alguns aspectos da genitália masculina, porém lhes faltam os testículos. Cada uma dessas categorias é em si mesma complexa; a porcentagem de características masculinas ou femininas, por exemplo, pode variar enormemente entre os membros de um mesmo subgrupo. Além disso, a vida das pessoas em cada subgrupo, suas necessidades especiais e os seus problemas, atrações e

<sup>3</sup> **Hiperplasia Congênita Adrenal:** Causas: geneticamente herdada, o que implica o mau funcionamento de uma ou das seis enzimas envolvidas nos processos de produção dos hormônios esteróides. Características clínicas básicas: Em crianças podem causar a masculinização das genitálias ou alterações, que são visíveis no momento do nascimento, se não forem tratadas podem causar masculinização até a puberdade ou no início da puberdade.

<sup>4</sup> **Síndrome da insensibilidade ao andrógino:** Causas: Geneticamente herdada, o que modifica a superfície de recepção da célula em relação à testosterona. Características clínicas básicas: crianças XY nascem com genitálias muito feminilizadas. O corpo é “cego” em relação à presença da testosterona, as células não fazem uso da testosterona, o que ocasiona o desenvolvimento das características masculinas. Até a adolescência as crianças desenvolvem seios e formas corporais femininas.

<sup>5</sup> **Disgenesia Gonadal:** Causas: Várias causas, nem todas genéticas. Características clínicas básicas: se refere a indivíduos (em geral, XY) cujas gônadas não se desenvolvem direito. As características clínicas básicas são heterogêneas.

<sup>6</sup> **Hipospadia:** Causas: Várias causas, incluindo alterações no metabolismo da testosterona. Características clínicas básicas: A uretra não acaba na ponta do pênis. Em suas formas mais leves, a abertura é “tímida” na ponta do pênis, em suas formas mais moderadas, é alongada até a haste, e, em suas formas mais severas pode abrir a base do pênis.

<sup>7</sup> **Síndrome de Turner:** Causa: mulheres com falta do cromossomo X. Características clínicas básicas: é uma forma de disgenesia gonadal em mulheres. Os ovários não se desenvolvem; essas mulheres têm estatura baixa, carência de estrógeno e hormônios do crescimento

<sup>8</sup> **Síndrome de Klinefelter:** Causa: Homens com cromossomo extra (XXY). Características clínicas básicas: é uma forma de disgenesia que causa a infertilidade. Depois da puberdade, frequentemente, o peito e os ombros se alargam, o tratamento inclui terapia da testosterona. (Pino, 2007)

repulsões permanecem inexploradas pela ciência. Mas com base no que é conhecido sobre eles, eu sugiro que os três intersexos, herms, merms e fêrms merecem ser considerados sexos adicionais, cada qual com seu próprio direito. Na verdade, eu ia argumentar também que o sexo é um continuum vasto e infinitamente maleável que desafia as limitações, mesmo que consideremos cinco categorias” (FAUSTO-STERLING, 1993, p. 21)

Claire Ainsworth (2015) corrobora com a ideia de Fausto-Sterling no, já mencionado, artigo publicado na revista *Nature*, intitulado *Sex Redefined*. Ainsworth discute que a ideia de dois sexos é simplista e sustenta que existe um espectro muito mais amplo entre o sexo masculino e o sexo feminino. No mesmo sentido, Hilda Vilorio e Maria Nieto (2020) argumentam que, embora haja um esforço para limitar o reconhecimento do sexo biológico em apenas duas categorias, algumas culturas reconheciam a diversificada expressão do sexo biológico humano e apresentavam um sistema de classificação sexual muito mais complexo. Para sustentar o argumento as autoras apontam exemplos, entre eles, o povo *Bugis* da Indonésia, alguns povos indígenas das Américas, como os *Navajos*, além de apresentarem o registro de antigos textos judaicos que reconheciam a existência de seis diferentes categorias de sexo<sup>9</sup>. As autoras sustentam ainda que as descrições para duas, das seis categorias de sexo dos antigos judeus, correspondem ao que sabemos hoje sobre diferentes condições intersexuais.

## 2.2 INTERSEXUALIDADE E EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA

A patologização e invisibilidade de pessoas que não se enquadram nas categorias binárias relativas ao sexo promovida pela medicina e pela Biologia, tem reflexo na educação e vem sendo debatida no âmbito de algumas pesquisas em Educação em Ciências e Biologia (BASTOS & ANDRADE, 2016; BASTOS 2019; SILVA & SILVA, 2021).

De acordo com os/as autores/as, a intersexualidade tem sido omitida dos currículos e livros didáticos de Ciências e Biologia e quando presente, encontra-se associada a patologias e à incapacidade reprodutiva (SILVA & SILVA, 2021). Bastos e Andrade (2016) apontam que:

O currículo tradicional de Ciências e Biologia nega a existência intersexual de duas formas: a primeira, direta, por meio da ocultação desta possibilidade de

---

<sup>9</sup> **Zachar**: o que definimos como “homens” que se identificam e vivem como homens; **Nekevah**: o que definimos como “mulheres” que se identificam e vivem como mulheres; **Andrógino**: pessoa que possui características sexuais “masculinas” e “femininas”; **Tumtum**: pessoa cujas características sexuais são indeterminadas ou obscuras; **Ay'lonit**: uma pessoa que é identificada como “feminina” ao nascer, mas que desenvolve características “masculinas” na puberdade e é infértil; **Sáris**: uma pessoa que é identificada como “homem” ao nascer, mas desenvolve características “femininas” na puberdade e/ou não tem pênis. Um saris pode ser “naturalmente” um saris (saris hamah), ou tornar-se um através da intervenção humana (saris adam) (VILORIA; NIETO, 2020, p.99, tradução minha. grifos meus)

vida; a segunda, indireta, ao reduzir a diversidade não-binária [...] apenas pelo viés patológico e de distúrbios dos corpos. (p. 62)

Luciana Aparecida Siqueira Silva e Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (2021) realizaram a análise de uma coleção de livros didáticos<sup>10</sup> de Biologia em busca dos ensinamentos sobre corpos intersexo e intersexualidade produzidos por essas obras e encontraram a abordagem de temas relacionados a intersexualidade nos capítulos referentes aos tópicos: reprodução e embriologia do ser humano; determinação genética do sexo e aberrações/alterações cromossômicas. Nesse contexto, as autoras identificaram referências a algumas condições intersexo, como: *síndrome da feminização testicular*; *hiperplasia congênita da suprarrenal* (figura 1), *síndrome de Turner* e *síndrome de Klinefelter* (figura 2), no entanto, tais condições foram apresentadas como anomalias, o que de acordo com as autoras “*não possibilita que esses casos sejam identificados dentro das possibilidades da intersexualidade e sim como desvios à norma instituída (o modelo dos dois sexos únicos)*” (SILVA & SILVA, 2021, p. 587).

---

<sup>10</sup> Trata-se da coleção: LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Bio. v. 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2010, 2013, 2016.

Quadro 1: Síndrome da feminização testicular e Hiperplasia congênita da suprarrenal no livro didático

<b>Síndrome da feminização testicular</b>	<b>Hiperplasia congênita da suprarrenal</b>
<p>Essa síndrome é muito rara, ocorrendo em cerca de 1 a cada 65 mil nascimentos masculinos. Acontece em função de um alelo recessivo ligado ao <b>X</b> que determina uma disfunção no receptor de <b>hormônios masculinos</b>, de modo que esses hormônios não atuam nos órgãos-alvo envolvidos com a masculinidade. As pessoas afetadas por essa síndrome são cromossomicamente do sexo masculino (<b>XY</b>), mas desenvolvem-se fenotipicamente como mulheres. Possuem mamas bem desenvolvidas como uma mulher, apresentam comportamento feminino, genitália externa feminina e vagina em fundo cego. Como não possuem útero ou ovários, são estéreis. Possuem testículos, que ficam localizados ou nos lábios maiores ou dentro do abdome. Essa condição não pode ser revertida por tratamento hormonal, pois os receptores de hormônios masculinos não respondem a ele.</p>	<p>Existe uma anomalia na espécie humana que se chama <b>hiperplasia congênita da suprarrenal</b>. Essa doença ocorre em indivíduos <b>XX</b>, portanto geneticamente mulheres, mas que apresentam uma quantidade de hormônios masculinizantes muito acima do nível normal por causa de uma disfunção da glândula suprarrenal durante o desenvolvimento embrionário. Com isso, apesar de serem <b>XX</b>, possuem genitália externa com características masculinas, com o desenvolvimento de pênis.</p> <p>Ao nascer, a criança já apresenta genitália externa semelhante à masculina, mas internamente possui toda a estrutura do sistema genital feminino, com ovários e útero. Por possuírem pênis, essas crianças são confundidas com indivíduos do sexo masculino até que na adolescência começam a surgir os caracteres externos femininos. Esses casos são passíveis de cirurgia, tornando o indivíduo uma mulher fértil.</p>

Fonte: Silva & Silva, 2021

Figura 2: Síndrome de Turner e síndrome de Klinefelter no livro didático

**Colocando em foco**

**ANOMALIAS CROMOSSÔMICAS RELACIONADAS AO X E/OU AO Y**

Observe ao lado a representação do cruzamento entre um indivíduo da espécie humana que sofreu meiose anormal, sem a disjunção (separação) dos cromossomos sexuais, e outro que sofreu meiose normal.

Os filhos resultantes terão cariótipo anormal. O zigoto **2AY0** não chegará a se desenvolver.

O indivíduo com cariótipo **2AXXX** será do sexo feminino, sendo chamado **superfêmea**; é fértil e raramente apresenta anormalidade.

O indivíduo portador do cariótipo **2AXXY** será do sexo masculino e apresentará um conjunto de características denominado **síndrome de Klinefelter**: estatura elevada, braços e pernas muito longos, pouco pelo no corpo, esterilidade.

Não houve disjunção dos cromossomos X; os dois vão para o mesmo polo da célula.

Houve disjunção dos cromossomos sexuais.

	AX	AY
AXX	2AXXX	2AXXY
A0	2AX0	2AY0

(Obs.: 0 indica ausência de cromossomo.)

O indivíduo portador do cariótipo **2AX0** será do sexo feminino e apresentará **síndrome de Turner**, caracterizada pelos seguintes fenótipos: baixa estatura, geralmente esterilidade e, em alguns casos, pescoço curto e largo.

Os quadros abaixo mostram a síndrome de Turner (Fig. 8.14) e a síndrome de Klinefelter (Fig. 8.15).

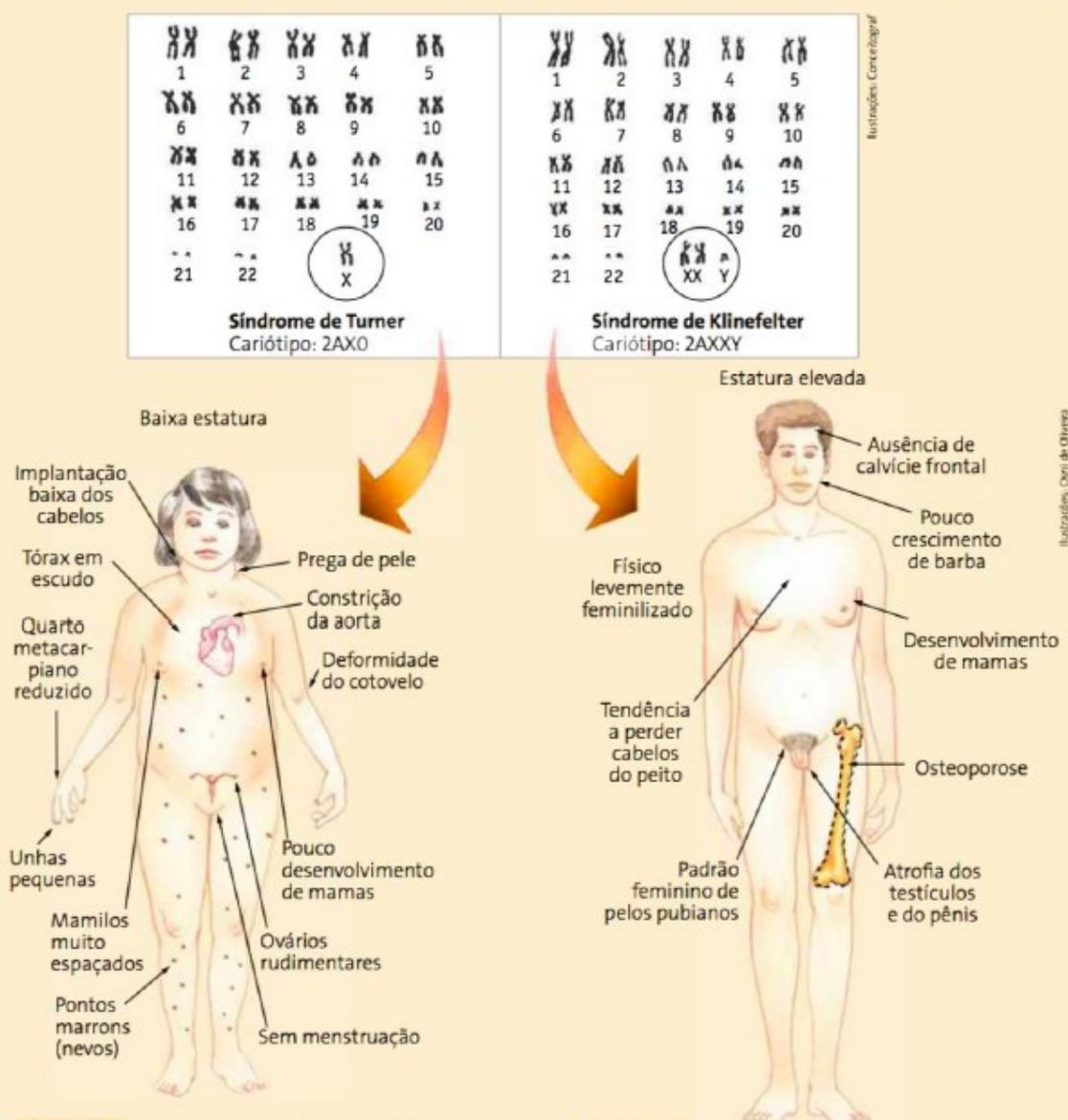


Figura 8.14. Esquema mostrando características da síndrome de Turner (XO). (Cores fantasia.) O esquema do cariótipo (acima) foi baseado em fotomicrografias.

Figura 8.15. Esquema mostrando características da síndrome de Klinefelter (XXY). (Cores fantasia.) O esquema do cariótipo (acima) foi baseado em fotomicrografias.

Existem ainda indivíduos com cariótipo **2AXYY**, resultantes da fecundação de um óvulo **AX** normal por um espermatozoide **AYY**, que surge por erro na meiose II quando não há separação das cromátides-irmãs. Esses indivíduos são do sexo masculino, geralmente altos e apresentam acne acentuada na adolescência. Alguns pesquisadores afirmavam que esses indivíduos eram muito agressivos, com propensão à criminalidade. Tal conclusão baseou-se em estudos tendenciosos que mostravam maior incidência de indivíduos **2AXYY** nas prisões. No entanto, atualmente sabe-se que eles vivem perfeitamente bem ajustados à sociedade, tendo sido registrados inclusive casos de **2AXYY** tímidos. Homens com esse cariótipo são férteis e seus gametas são normais, pois o **Y** extra não é transmitido.

Nesse cenário, o conhecimento escolar produzido pode contribuir para o agravamento dos estigmas sociais e dos preconceitos, sendo, portanto, urgente pensar formas de romper com discursos e práticas que tendem a estigmatizar, patologizar ou apagar a existência de corpos que divergem da dicotomia macho-fêmea. O ensino de Biologia pode ter um papel fundamental nesse processo ao possibilitar debates que contribuam para uma visão das diferenças corporais enquanto variação natural e expressão da diversidade humana.

Felipe Bastos (2019) debate a possibilidade de articulação entre o tema da diversidade sexual no ensino de Biologia, elencando a intersexualidade como eixo norteador para esse debate. De acordo com o autor, a abordagem da intersexualidade está fundamentada nas discussões sobre os corpos, tornando-se, assim, um tema de considerável relevância para o ensino de Ciências e Biologia.

O autor aponta ainda, que os debates sobre intersexualidade podem surgir enganchados<sup>11</sup> nos campos da Genética e da Embriologia. De acordo com o autor:

[...] o tema pode surgir através de diversas discussões. Enfatizamos duas: o papel dos genes e cromossomos na determinação do sexo e a embriologia do desenvolvimento dos órgãos sexuais. A Genética e Embriologia humana compõem um dos eixos tradicionais de temáticas no ensino de Biologia e a intersexualidade pode – e deveria – ser conhecimento presente nesses currículos.” (BASTOS, 2019, p. 40)

Em síntese, os autores aqui referenciados consideram que o ensino de Biologia deve objetivar a construção de conhecimentos relacionados não apenas aos aspectos anatômicos e fisiológicos, mas também aos elementos históricos, sociais e culturais dos corpos humanos. Ademais a Intersexualidade deve ser entendida como variação natural e uma forma legítima de existência humana.

## 2.3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO SEXUAL NOS CURRÍCULOS

De acordo com César (2009) a sexualidade é um tema presente nas escolas da Europa e suas colônias desde o século XIX, quando a Educação Sexual era instrumento para a imposição de um conjunto de regras sobre o corpo dos/as estudantes. No Brasil a Educação Sexual surgiu entre as décadas de 1920 e 1930, e conforme aponta a autora, além da disciplinarização do

---

<sup>11</sup> Baseada na Hipótese do Gancho. Essa hipótese indica que os conhecimentos podem ser ancorados uns aos outros e saberes desvalorizados na cultura escolar podem emergir enganchados ou associados a saberes mais tradicionais. (Bastos 2019, p.38)

corpo de jovens e crianças, “*estas primeiras tentativas do século XX em defesa da Educação Sexual nas escolas brasileiras se dava por meio de pressupostos higienistas e eugênicos*” (CÉSAR, 2009, p. 40).

Na década de 1960, o tema da Educação Sexual retornou de forma mais sistemática no Brasil, marcado pelos movimentos em defesa dos direitos civis, das lutas feministas, dos movimentos gays e lésbicos, e das reivindicações étnico-raciais, porém, com o início da ditadura militar, em 1965, a Educação Sexual foi reprimida e banida da discussão pedagógica.

A partir da década de 1980, devido principalmente à epidemia de HIV/AIDS, a Educação Sexual começou a se estabelecer no campo da saúde e mais tarde, foi definitivamente ocupada pelo viés de prevenção de “doenças” sexualmente transmissíveis e da gravidez na adolescência.

No final da década de 1990 foram estabelecidos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o tema “Orientação Sexual” foi instituído como um dos temas transversais, ou seja, um tema que deve ser abordado por todas as disciplinas de forma integrada (BRASIL, 1997), consolidando definitivamente a Educação Sexual no currículo escolar. Porém, conforme apontado por Barros e Ribeiro (2012), mesmo com o estabelecimento da Educação Sexual como tema transversal, o que representa um avanço em relação à presença da temática nos currículos, a abordagem do tema ainda se encontrava majoritariamente restrita às aulas de Ciências e Biologia. Ademais, nessas disciplinas, os conteúdos tinham foco majoritário nos aspectos biológicos relacionados à reprodução, morfofisiologia, e prevenção de doenças, enquanto implicações políticas e sociais relacionadas à sexualidade eram pouco exploradas ou até omitidas.

Como apontam BASTOS e ANDRADE (2016, p.57):

[...] o tema da sexualidade emerge nestes documentos com caráter meramente informativo e descritivo, pautado principalmente nas relações com a prevenção de doenças. O argumento dos PCN privilegia a percepção da sexualidade enquanto resultado da natureza e da biologia dos seres humanos, ao passo que dispensam aspectos que envolvem a pluralidade de experiências e a importância de sua diversidade cultural.

Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) norteia os currículos da educação básica (BRASIL, 2018). De acordo com o ministério da educação (2018) a BNCC é um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que

todos os/as estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

De acordo com Borba, Andrade e Selles (2019), a homologação desse documento resultou em diversos retrocessos. A partir da análise das versões da BNCC os/as autores/as, argumentam que o avanço do conservadorismo nas políticas públicas educacionais, especialmente sobre os currículos das disciplinas escolares Ciências e Biologia, promoveu o apagamento de debates acerca de questões de gênero e diversidade sexual (BORBA, ANDRADE, SELLES, 2019).

No estado de Santa Catarina, com base nas competências gerais e específicas propostas pela BNCC, o Currículo Base do Território Catarinense estabelece para o currículo do ensino médio os objetos de ensino: “anatomia e fisiologia do sistema reprodutor” e “Educação Sexual”, tendo como perspectiva o desenvolvimento da habilidade:

Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físicos psicoemocionais e sociais, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar (SANTA CATARINA, 2020, p.189)

Entretanto, tal documento não deixa explícito quais temáticas devem ser trabalhadas no âmbito da Educação Sexual. Ademais, a nomenclatura “anatomia e fisiologia do sistema reprodutor” que consta no documento, revela o viés limitado que o embasa. A escolha do termo “sistema reprodutor” em detrimento de “sistema genital”, restringe consideravelmente outras facetas e diversidades da expressão da sexualidade, reduzindo-a a um paradigma binário e voltado unicamente para a reprodução. Nesse sentido, toda a complexidade social, cultural, emocional e afetiva da sexualidade é negligenciada.

Em síntese, Educação Sexual nas escolas tem sido historicamente objeto de conflitos políticos e de poder, refletindo tanto as ideologias predominantes quanto o contexto histórico em que está inserido. Embora os PCNs tenham representado um avanço em relação à abordagem da sexualidade na escola, atualmente a ascensão de discursos conservadores promoveu, por meio da implementação da BNCC, a grave retirada de temas relacionados à sexualidade dos currículos.

## 2.4 EDUCAÇÃO SEXUAL E SEXUALIDADE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

Em um mundo cada vez mais permeado pela ciência e tecnologia, a educação CTS surge da necessidade de se desenvolver a alfabetização científica e de se refletir acerca das relações sociais intrínsecas ao desenvolvimento científico e tecnológico, de modo que os/as estudantes sejam capazes de tomar decisões responsáveis com o conhecimento que está sendo assimilado (KIEL, 2014).

Tendo em vista que a abordagem de temáticas relativas à sexualidade possui majoritariamente ênfase no viés biológico e considerando a relevância da articulação das dimensões sociais, históricas e culturais relacionadas ao tema, a concepção de Educação CTS se faz pertinente para o desenvolvimento de tais temáticas pois além de possibilitar que os/as estudantes utilizem dos conhecimentos para a tomada de posicionamentos em relação à sociedade e a si mesmo/a, *“trata-se de uma temática que contém em si uma perspectiva política capaz de provocar reflexões críticas acerca de processos de exclusão, discriminação e opressão presentes na sociedade”* (LIMA & SIQUEIRA, 2013, p 156).

A partir de uma prévia revisão, foram encontrados alguns trabalhos que relacionam Educação CTS e Educação Sexual (Lima & Siqueira, 2013; Kiel, 2014), entretanto não foram encontrados trabalhos que relacionam Educação CTS à temas sobre intersexualidade.

### 3 PERCURSOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento deste trabalho teve início com um levantamento teórico de produções acadêmicas dedicadas à intersexualidade, tal levantamento foi realizado para fundamentar o desenvolvimento do trabalho e a elaboração da cartilha. A busca e seleção dos trabalhos utilizados para fundamentar a pesquisa foi feita de forma não sistematizada através das bases de dados Google acadêmico e *Scielo*. Na seção a seguir exponho como foi realizada a análise de livros didáticos feita com o objetivo de verificar como os temas relacionados à intersexualidade vem sendo abordados nos mesmos.

#### 3.1 ANÁLISE DE UMA COLEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

A fim de verificar como temáticas referentes à intersexualidade estão sendo abordadas nos livros didáticos, foi realizada a análise de uma coleção de livros do componente curricular Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Ciências da Natureza – Lopes & Rosso, Moderna Plus, 2020), aprovada pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)<sup>12</sup> no edital de 2021. A Coleção foi escolhida por ser amplamente utilizada no país, de acordo com os dados do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE)<sup>13</sup> e especialmente por ter sido a obra adotada na escola em que lectionei no ano letivo de 2023.

A Coleção é de autoria de Sônia Lopes e Sérgio Rosso. A autora Sônia Godoy Bueno Carvalho Lopes é bacharela e licenciada em Ciências Biológicas, mestre em Oceanografia e doutorado em Zoologia pela Universidade de São Paulo. Além da autoria de livros didáticos para a educação básica e cursos superiores na área de licenciatura, atuou como professora e pesquisadora no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em linhas de pesquisa nas seguintes áreas: Biologia Marinha, com moluscos bivalves, e em Ensino de Ciências e de Biologia. O autor Sérgio Rosso é graduado e mestre em Ciências Biológicas e doutor em Ciências (Zoologia), também pela Universidade de São Paulo. Atuou como docente no Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, onde ministrou disciplinas nas áreas de Ecologia, estatística, tratamento de dados em pesquisas

---

<sup>12</sup> O PNLD, instituído como política de Estado em 1985, é um programa do Ministério da Educação do Brasil que tem por objetivo avaliar e distribuir livros didáticos, pedagógicos e literários, destinados a estudantes e docentes das escolas públicas de educação básica do País.

<sup>13</sup> <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>

biológicas e técnicas pedagógicas, em níveis de graduação e pós-graduação. (Lattes).

A coleção está estruturada em seis volumes. Cada volume apresenta duas unidades e cada unidade está subdividida em aproximadamente cinco temas. O quadro 1 apresenta uma síntese da estrutura e conteúdo da coleção.

Quadro 1: Estrutura da coleção Ciências da Natureza – Lopes & Rosso (2020)

<b>Volume</b>	<b>Unidades</b>	<b>Temas</b>
Evolução e Universo	Explorando o universo e a Vida	Cosmologia; Formação dos átomos; Evolução estelar e o Sistema Solar; Química da vida; Origem e evolução da vida na Terra.
	Humanos, metais e máquinas	Evolução humana; Populações e comunidades; Metais e seus minérios; Processos metalúrgicos extrativos; Leis de Newton, máquinas simples e dinâmica do movimento circular; Equilíbrio.
Energia e Consumo sustentável	Energia e Vida	Trabalho e energia; Termoquímica; Citologia; Elementos de Física Quântica; Oxirredução; Metabolismo energético.
	Desenvolvimento Sustentável	Consumo e ambiente; Materiais renováveis, recicláveis e biodegradáveis; Pilhas e baterias comerciais; Ondulatória; Acústica.
Água, Agricultura e Uso da terra	Água	Transmissão de calor e mudanças de fase; Vulnerabilidade dos recursos hídricos; Água potável: parâmetros físico-químicos; Relações entre saúde humana e tratamento de água; Água potável: métodos de obtenção; Densidade e pressão.
	Produção e Conservação de Alimentos:	Impactos ambientais da produção de alimentos; Cinética química e a conservação de alimentos; Radioatividade; Recursos essenciais no desenvolvimento vegetal; Equilíbrio químico e a produção de fertilizantes nitrogenados; Gravitação e monitoramento por satélites

Poluição e Movimento	Combustíveis e Motores	Estrutura dos ecossistemas, fluxo de energia e ciclo da matéria; Reações de combustão e estequiometria; Dilatação térmica e transformações gasosas; Ciclos termodinâmicos e entropia; Combustíveis fósseis e chuva ácida; Padrões climáticos e balanço térmico da Terra.
	Esportes	Níveis de organização e tipos de tecido; Fisiologia do movimento; Descrição dos movimentos; Composição de movimentos e movimento circular; Substâncias que afetam a prática esportiva.
Corpo humano e Vida saudável	Drogas e Medicamentos	Eletrostática; Lei de Ohm e capacitores; Sistemas nervoso e sensorial; Estrutura espacial e atividade biológica – Estereoisomeria; Reatividade de compostos orgânicos; Adolescência, puberdade e saúde reprodutiva.
	Vida Saudável	Transformações gasosas; Primeira lei da Termodinâmica; Nutrientes e aditivos alimentares; Equilíbrio químico e sistema-tampão; Nutrição; Mecanismos de defesa do corpo, vacinas e soro.
Mundo tecnológico e Ciências aplicadas	Mundo Tecnológico	Dos ácidos nucleicos às proteínas; Biotecnologia; Circuitos elétricos; Eletromagnetismo e suas aplicações tecnológicas; Corrosão; O mundo em escala nanométrica.
	Análise Forense	Adulteração de combustíveis, alimentos e bebidas; Técnicas de separação de misturas e análise química; Hereditariedade e Biologia Forense; Quantidade de movimento e impulso; Óptica geométrica e instrumentos ópticos.

Fonte: Elaborado pela autora

Inicialmente foi feita uma busca no índice de cada volume da coleção com o objetivo de identificar e selecionar os capítulos, denominados nessa coleção de ‘temas’, que possivelmente contemplavam assuntos relacionados à intersexualidade. Dessa forma, foram selecionados os temas “Adolescência, puberdade e saúde reprodutiva” presente no volume

denominado “Corpo Humano e Vida Saudável”, e o tema “Hereditariedade e Biologia Forense”, presente no volume “Mundo tecnológico e Ciências Aplicadas”.

A escolha dos temas a serem analisados se deu baseada no trabalho de Silva e Silva (2021), que ao analisarem uma coleção de livros dos mesmos autores, encontraram referências a corpos intersexo e intersexualidade associados ao capítulo “Outros mecanismos de herança”, localizado na seção que se refere à hereditariedade e no capítulo “Núcleo, divisões celulares e reprodução”.

Após seleção dos temas que seriam analisados, foi realizada a leitura página a página de cada um deles, buscando por referência textual ou imagética que apresentasse relação com a temática da intersexualidade.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. INTERSEXUALIDADE NOS LIVROS DIDÁTICOS

A análise dos livros didáticos revelou uma ausência significativa de referências à intersexualidade. Ao examinar a coleção, constatou-se que o tema não foi abordado, levando à conclusão de que a obra não só negligencia as diversas variações biológicas da configuração sexual, como apaga e silencia tal realidade.

Dessa forma, constata-se que a coleção em análise reforça a concepção estritamente binária do sexo biológico, concentrando-se de maneira exclusiva nos aspectos reprodutivos do sistema genital humano. Esse enfoque restrito se destaca especificamente no capítulo denominado "Adolescência, puberdade e saúde reprodutiva", no qual são exploradas a estrutura e a função dos sistemas genitais masculino e feminino, o ciclo menstrual, os métodos contraceptivos e as infecções sexualmente transmissíveis, ao passo em que exclui todos os outros aspectos subjetivos e da sexualidade humana como a diversidade de identidades de gênero, orientação sexual e, especialmente, a intersexualidade. Essa abordagem acaba colocando os ensinamentos dos aspectos sexuais humanos no lugar de disciplinarização e controle dos corpos ao se preocupar apenas com a prevenção de doenças e o controle da reprodução.

Nesse contexto, a obra promove uma visão limitada e reducionista da compreensão do sexo humano, o que representa uma lacuna preocupante. Essa preocupação surge do fato de que, ao perpetuar a falsa premissa de que o sexo se limita unicamente ao masculino ou feminino, o que por si já seria um erro conceitual, ao passo que descarta toda as demais possibilidades genotípicas e fenotípicas da manifestação dos sexos, os livros didáticos acabam marginalizando aqueles que desviam dessa norma, ou seja, as pessoas intersexo. Esse aspecto entra em total desacordo com as próprias premissas da Lei de Diretrizes e Bases (1996), a qual preza pela promoção e garantia da diversidade e tolerância de suas múltiplas manifestações, expressivas e de pensamento. Reforçar essa noção equivocada sugere erroneamente que todos os indivíduos devem se enquadrar naturalmente em categorias sexuais "opostas", com identidades e expressões de gênero também "opostas", o que fortalece a base do pensamento binário sobre o qual se constrói discriminação e intolerância.

Vale ainda salientar que, conforme evidenciado por Silva e Silva (2021), temas referentes à intersexualidade eram abordados nos livros didáticos publicados anteriormente à implementação da BNCC. Embora fossem enquadrados, de forma problemática, no conjunto de anomalias e patologias do corpo humano, sua inclusão nos livros didáticos proporcionava aos docentes a oportunidade de introduzir essa discussão em suas aulas, destacando as limitações dessas classificações e problematizando a maneira como essas variações eram retratadas. Assim, a retirada dessa discussão é uma perda de oportunidade para reaver-se com a população estigmatizada que a própria instituição escolar ajudou a propagar.

Dentro da história do conhecimento científico e da filosofia da ciência há um ponto comum de percepção do papel que a Biologia passou a exercer na sociedade após os séculos XIX-XX como sustentadora de interpretações acerca dos processos sociais, passando a ser instrumentalizada por uma parcela de intelectuais para sustentar teses conservadoras, supremacistas, intolerantes e homogeneizadoras, como foi todo o processo neocolonial. A escolarização da Biologia foi grande aliada neste processo, ao mesmo tempo que vetaram à sociedade o acesso a grande parte do conhecimento que ficou aquartelado no interior dos muros das universidades e círculos científicos especializados.

Assim, é relevante destacar que a ciência é uma construção humana e, como tal, está sujeita a influências sociais, históricas e culturais, inserindo-se no complexo jogo das relações sociais. Dessa forma, as concepções culturais são moldadas pelos discursos científicos, ao passo que a cultura influencia a perspectiva daqueles que produzem e trabalham com Ciência. Através do discurso científico, determinados conhecimentos permeiam nossas vidas, orientam nossas decisões e regulam nossos corpos. Assim, quando nós professores/as abordamos temas como práticas sexuais, reprodução e corpo, o fazemos sob a influência de nossa própria inserção cultural no mundo. Em outras palavras, nossas abordagens, muitas vezes consideradas universais, na verdade contribuem para a manutenção do status quo em relação à compreensão da sexualidade, perpetuando uma série de valores morais, estigmas e preconceitos.

A perpetuação da visão limitada dos aspectos sexuais humanos, e a retirada de temas relacionados à intersexualidade dos livros didáticos parece fazer consonância com os retrocessos gerado pela BNCC, alinhada à uma ala da sociedade brasileira que apoiada em princípios religiosos e morais tenta reiteradamente retirar o debate da sexualidade das escolas, ao passo em que se apropria de conceitos biológicos equivocados para tentar suprimir a

diversidade sexual e vincular sexo e gênero na mesma chave interpretativa de forma limitante e equivocada.

Além disso, a supressão dos temas referentes à intersexualidade dos livros didáticos parece ser reflexo também da reforma do ensino médio que reduziu a carga-horária do componente curricular de Biologia, além da reformulação dos livros didáticos que, para atenderem às demandas do novo ensino médio, agora dividem espaço com conteúdos de Física e Química o que ocasionou a redução do espaço destinado a temas de Biologia.

Nesse cenário, convém refletir que as reformas curriculares e o conjunto de saberes eleitos como merecedores de serem perpetuados e todos os demais conteúdos que são excluídos são, como aponta Sacristán (2000), mais do que um simples conjunto de conhecimento e conteúdos previamente definidos e ordenados por certas práticas didáticas definidas. Há que se considerar que o currículo é a prática de uma determinação social para o que se considera digno de reprodução e propagação cultural, uma vez que conteúdos e conjuntos de ações (habilidades, competências) são eleitos válidos em detrimento de uma série de outros que são marginalizados e muitas vezes condenados. Porém, no que diz respeito ao tema deste trabalho, não são apenas ideias e conhecimento abstrato que se perdem e são vetados, são realidades, são manifestações concretas vivas e portadores de subjetividade que são banidos.

Cabe então indagar-se, a partir do que se constatou ao analisar a “ausência” da intersexualidade nos livros didáticos, sobre qual prisma a escola está propagando a discussão sobre os aspectos sexuais humanos. Como visto, afirma-se, talvez de forma repetitiva, mas necessária, que tal abordagem na formação dos/as estudantes do Ensino Médio é na prática o abdicar do conhecimento científico do campo da Biologia propriamente dita, e por sua vez, continuar a reproduzir as teses mais ignóbeis e simplistas, como as que podemos observar na figura 3, que ilustra enunciados apresentados publicamente, nos quais ficam explícitos as contradições e equívocos conceituais e a apropriação de conceitos biológicos equivocados sendo utilizados como argumentos para se negarem as diferenças biológicas e identitárias, tomando a Biologia como condição determinante da vida social e legitimando a marginalização e a intolerância.

Figura 3: Manifestações durante votação de Planos de Educação



Fonte: Carvalho, 2020- Manifestações com a participação do Deputado Federal Eduardo Bolsonaro (à esquerda) e do Vereador Luciano Brito (à direita).

Em outras palavras, assistimos recentemente no Brasil um processo enfrentado pelos currículos de Biologia, mas também, de todas as disciplinas escolares, em uma espécie de obscurantismo que se traveste de ciência. Uma “ciência” reducionista, enviesada, atrelada aos anseios de uma parcela da sociedade brasileira que esteve em postos estratégicos do Governo e que conseguiu imprimir por via de política de Estado, a BNCC e o Novo Ensino Médio, por exemplo, nos quais são refletidos os anseios sociais que defendem e militam para serem aplicados.

A discussão sobre sexualidade na escola é marcada por hesitações, principalmente quando esta se apresenta desviante do que prevê a BNCC. Isso parece estar relacionado à pressão exercida sobre os/as professores/as, que enfrentam constantes ameaças e perseguições por segmentos da sociedade que, motivados por questões morais e religiosas e muitas vezes respaldados por políticos, buscam silenciar o diálogo sobre sexualidade nas escolas. Não é incomum encontrar relatos de professores/as ameaçados/as, perseguidos/as e até mesmo afastados/as de suas funções por introduzirem discussões sobre sexualidade em sala de aula.

Conclui-se, portanto, que a abordagem da sexualidade na BNCC é insuficiente, o que se reflete na produção de livros didáticos cada vez mais carentes de conteúdo relacionados a essa temática. Especificamente, a ausência da discussão sobre intersexualidade nesses materiais tem impacto direto no ensino, considerando que o livro didático, como destacado por Santana

& Waldhelm (2009), desempenha um papel fundamental em sala de aula, indo além de um mero recurso de apoio e muitas vezes orienta todo o trabalho pedagógico.

Somado a isso, a ausência de preparo durante a formação docente, tanto nos cursos de licenciatura quanto nos programas de formação continuada, constitui-se uma barreira significativa para a abordagem da sexualidade em sala de aula. Isso resulta em muitos/as professores/as sentindo-se despreparados/as para lidar com esse tema de forma adequada, o que os/as leva a evitar abordá-lo para evitar conflitos e situações constrangedoras. Enquanto me dedicava a este trabalho e trocava ideias com colegas da área, frequentemente me vi questionada sobre o que é intersexualidade. Após uma breve explicação, muitas vezes ouvi a resposta: "Ah, são os hermafroditas!" Esse tipo de reação ilustra a falta de atualização e compreensão sobre o tema, e evidencia a urgência de ferramentas para auxiliar os/as professores/as e levarem essas discussões para a sala de aula.

A sexualidade humana é complexa e abrangente, e os livros didáticos, ao omitirem esses elementos, deixam de cumprir com sua responsabilidade educacional de proporcionar uma compreensão ampla e inclusiva da diversidade sexual. Portanto, urge a necessidade de uma revisão dos conteúdos abordados e a elaboração de materiais de apoio aos docentes, visando incorporar discussões mais abrangentes e atualizadas sobre a diversidade sexual humana, especialmente no que tange à intersexualidade.

#### 4.2. A CARTILHA

A ausência de abordagens sobre intersexualidade nos materiais didáticos compromete a formação dos/as estudantes, privando-os do entendimento necessário para lidar com a diversidade biológica e social. A partir da percepção dessa lacuna, torna-se imperativo buscar alternativas que promovam uma educação mais crítica, inclusiva e abrangente. Visando preencher tal lacuna, o presente trabalho culminou na elaboração de uma cartilha sobre intersexualidade destinada aos docentes de Biologia.

Para embasar a elaboração do material, apoiou-se em referenciais das autoras Anne Fausto-Sterling (1993, 2000a, 2000b); Claire Ainsworth (2015); Hilda Vilorio & Maria Nieto (2020) e Joan Roughgarden (2004). A cartilha foi estruturada em seis tópicos cuja descrição está apresentada no quadro 2.

Quadro 2 - Estrutura e conteúdo da cartilha

<b>Tópico</b>	<b>Descrição</b>
Para além do binário: variações como parte natural da diversidade	Problematização, contextualização e introdução do tema
O nascimento do sexo	O que é sexo biológico; O que é e como ocorre a determinação e a diferenciação sexual nos seres humanos
Quando a realidade foge da regra	O que é intersexualidade; alguns tipos de intersexualidade
(Bio)diversidades: Ultrapassando a fronteira entre machos e fêmeas	A diversidade sexual e reprodutiva encontrada na natureza
Intersexo na vida real	Implicações sociais da intersexualidade
Informação e diálogo: Caminho para o respeito	Problematização do sexo biológico como binário rígido, abordagem da intersexualidade enquanto variação natural típica da diversidade humana

Fonte: Elaborado pela autora

Antes de discutir intersexualidade, é importante que os/as professores/as compreendam que o “sexo biológico” é uma categoria criada por seres humanos para classificar seres vivos de acordo com seus gametas e conseqüentemente com seu papel reprodutivo, e entendam que ao contrário do que o termo possa sugerir, o sexo não é puramente biológico, mas também uma construção social, cultural, política e histórica. Ou seja, assim como a categoria “ser humano” foi e continua sendo território de disputa, tendo justificado guerras, genocídios e escravização, as categorias sexuais também são constructos humanos e, portanto, podem ser compreendidas de diferentes formas e transformarem-se ao longo do tempo. À vista disso, início a cartilha com tal discussão e cito o exemplo da cultura Bugis que reconhece cinco categorias sexuais distintas com base em características físicas e papéis sociais, para ilustrar como diferentes culturas podem ter entendimentos diversos sobre sexo e gênero.

É pertinente também que, para abordarem a intersexualidade na sala de aula, os/as professores/as compreendam aspectos da diferenciação sexual humana. Esse é um assunto que pode servir de gancho curricular para discussões acerca da intersexualidade e, portanto, pode ser um interessante ponto de partida para as discussões. Além disso, esse tema costuma despertar a curiosidade dos/as estudantes ao levá-los a refletir que no início do desenvolvimento embrionário ambos os sexos apresentam genitálias similares e, portanto, qualquer variação nesse processo amplamente complexo pode acarretar alterações na configuração sexual.

Com o objetivo de promover a compreensão da intersexualidade como variação biológica típica da diversidade humana, e apoiada no referencial de Roughgarden (2004) que descreve uma fascinante diversidade de gêneros e sexualidades entre diversas espécies de vertebrados, apresento alguns aspectos da diversidade sexual e reprodutiva encontrada na natureza, pois concordo com a autora ao argumentar que “*essa diversidade revela [...] a importância biológica da expressão de gêneros e de sexualidade, que vão muito além do tradicional binômio macho-fêmea*” (ROUGHGARDEN, 2004, p. 6).

Além disso, a cartilha elaborada oferece uma proposta de atividade pedagógica para que os/as professores/as apliquem em sala de aula. Essa atividade consiste na elaboração de um documentário que explore a compreensão das pessoas sobre a intersexualidade. O objetivo é promover o debate acerca desse tema nas salas de aula, ao mesmo tempo em que estimula o protagonismo dos/as estudantes no processo de aprendizagem. Por meio dessa atividade ativa e participativa, eles/as são incentivados/as a pesquisar, entrevistar indivíduos e analisar diferentes perspectivas e experiências relacionadas à intersexualidade. Ao fazer isso, os/as estudantes não apenas ampliam seu próprio entendimento sobre o assunto, mas também contribuem para disseminar informações e promover a sensibilização em suas comunidades escolares e além.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O principal objetivo deste trabalho foi tentar contribuir para uma abordagem que possibilite a compreensão da intersexualidade enquanto uma variação natural típica da pluralidade e diversidade humana, levando em consideração os aspectos biológicos, sociais, históricos e culturais relacionados a essa temática. Acredito que o objetivo em questão foi alcançado visto que o trabalho culminou na elaboração de uma cartilha destinada a docentes de Biologia com enfoque em educação CTS. Ao reconhecer a intersexualidade como um fenômeno natural e legítimo, essa ferramenta, se adotada pelos/as professores/as, tem o potencial de gerar mudanças positivas em suas práticas pedagógicas, promovendo uma compreensão abrangente e inclusiva da intersexualidade.

A educação CTS proporciona uma abordagem relevante para explorar as complexidades que permeiam a intersexualidade, integrando aspectos biológicos, sociais e históricos e culturais relacionados ao tema. A interação entre ciência, tecnologia e sociedade desempenha um papel crucial na formação de atitudes e valores, e a educação CTS oferece uma oportunidade para uma compreensão mais ampla e inclusiva da diversidade humana.

Para alcançar o objetivo, foi realizada a análise de uma coleção de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, afim de verificar como os temas relacionados à intersexualidade são apresentados nesses materiais. Como resultado, constatou-se que a obra em questão negligencia esse tema e apresenta uma visão estritamente binária do sexo biológico, excluindo aqueles que não se enquadram na categoria de sexo masculino ou feminino.

A análise do panorama político que tem permeado o Brasil nos últimos anos, aliada à implementação BNCC em todo o território nacional, revela um cenário marcado por uma tendência conservadora, impulsionada por valores morais e religiosos. Esta tendência, infelizmente, se traduziu na exclusão sistemática de temas relacionados à sexualidade, incluindo a intersexualidade, da BNCC. A retirada desses temas da BNCC teve um impacto direto na composição dos livros didáticos, os quais são o principal instrumento de apoio para professores/as em sala de aula. Como resultado, a ausência da intersexualidade nesses materiais educacionais contribuiu para a sua invisibilidade nas salas de aula, ampliando assim a marginalização e exclusão desse assunto na sociedade.

Essa exclusão não apenas perpetua estigmas e preconceitos em relação à diversidade de gênero e sexualidade, mas também dificulta a construção de um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo e respeitoso com as diferenças. Portanto, é fundamental considerar estratégias para integrar esse importante tema no contexto escolar. A elaboração de uma cartilha sobre intersexualidade emerge como uma resposta direta para preencher a lacuna existente nos materiais educacionais.

É importante salientar que a cartilha foi elaborada com o objetivo de fomentar a integração desse tema nas práticas pedagógicas de docentes de Biologia, apresentando não apenas informações sobre o conceito de intersexualidade, mas também os aspectos históricos, culturais e sociais relacionados ao tema, proporcionando aos docentes uma base sólida para lidar com a complexidade do tema.

Essa iniciativa busca ir além da simples oferta de informações científicas, definições e dados. Espera-se, além disso, reivindicar e viabilizar a criação de espaços possíveis para que o tema da intersexualidade seja discutido de maneira aberta nas salas de aula. Essa abordagem enriquecerá o conhecimento dos/as estudantes sobre a complexidade biológica e fomentará o respeito em relação às diferentes manifestações da diversidade humana.

Em suma, acredito que este trabalho representa um passo importante na direção de uma educação mais inclusiva e consciente, e espero que ele sirva como inspiração para futuras pesquisas e práticas educacionais voltadas para a promoção do respeito à diversidade em nossa sociedade. No entanto, é importante reconhecer algumas limitações identificadas no trabalho. Isso inclui a necessidade de validação da cartilha por professores/as da área, bem como a necessidade de pesquisa mais ampla sobre as práticas pedagógicas específicas que podem promover a inclusão da intersexualidade no ensino de Biologia. Como próximos passos, seria relevante a elaboração de materiais educacionais destinados aos estudantes, visando expandir ainda mais o alcance dessa iniciativa e promover uma compreensão mais ampla e inclusiva da diversidade humana no sistema educacional e na sociedade.

## REFERÊNCIAS

AINSWORTH, Claire. Sex redefined. *Nature*, v. 518, 2015.

BASTOS, Felipe. “A diretora sabe que você está trabalhando isso na sala de aula?”: diversidade sexual e ensino de ciências. 2015. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, Rio de Janeiro, 2015.

BASTOS, Felipe. “Eu fico meio sem saber como eu vou falar isso assim, do nada”: currículo, diversidade sexual e ensino de biologia. In: TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello (Org.). **Conteúdos cordiais: biologia humanizada para uma escola sem mordaca**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

BASTOS, Felipe; ANDRADE, Marcelo. “Ser mulher não tem a ver com dois cromossomos X”: impactos da perspectiva feminista de gênero no ensino de ciências. **Revista Diversidade e Educação**, v.4, n.8, p. 56-64, jul/dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/6740/4427>. Acesso em 20 set. 2022.

BARROS, Suzana da Conceição; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Educação para a sexualidade: uma questão transversal ou disciplinar no currículo escolar? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.11, n.1, p. 164-187, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) Acesso em: 12 ago. 2022.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BORBA, Rodrigo Cerqueira do Nascimento; ANDRADE, Maria Carolina Pires; SELLES, Sandra Escovedo. Ensino de ciências e biologia e o cenário de restauração conservadora no Brasil: inquietações e reflexões. **Revista Interinstitucional de Artes de Educar**, v. 5, p. 144-162, ago. 2019.

CABRAL, Mauro & BENZUR, Gabriel. Cuando digo intersex. Un diálogo introductorio a la intersexualidad. **Cadernos pagu (24), Núcleo de Estudos de Gênero**. Campinas, p.283-304, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/BTKLQY9xSMWHqn3t4CqMPzb/?format=pdf&lang=es>. Acesso em: 15 set. 2022

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. Os discursos biológicos para os gêneros, as sexualidades e as diferenças no Brasil: um panorama histórico. **Revista Valores**, [Edição Especial], p. 575-586, 2018.

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. Sexos, sexualidades e gêneros: uma contribuição das teorizações feministas para a discussão dos limites das explicações e categorizações biológicas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 13, n. 1, p. 223-242, 2020.

CÉSAR, Maria Rita de Assis. Gênero, sexualidade e educação: notas para uma “Epistemologia”. **Educar**, Curitiba, n. 35, p. 37-51, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/KJYWKvFypgHjzbMtm4MvwDv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 20 set. 2022.

FAUSTO-STERLING, Anne. The five sexes. **The Sciences**. p. 19-25. 1993.

FAUSTO-STERLING, Anne. The five sexes, revisited. **The Sciences**, v.40, n.4, p. 18-23, 2000. (a)

FAUSTO-STERLING, Anne. **Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality**. New York: Basic Books, 2000. (b)

FEDER, Ellen. K.; KARKAZIS, Katrina. What’s in a Name? The Controversy over Disorders of Sex Development. **Hastings Center Report**, v. 38, n. 5, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1353/hcr.0.0062>.

IMPERATO-MCGINLEY, Julianne; ZHU, Yuan-Shan. Androgens and male physiology the syndrome of 5alpha-reductase-2 deficiency. **Molecular and Cellular Endocrinology**, v. 1-2, n. 198, p. 51-59, 2002.

JESUS, Jaqueline Gomes. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos**. 2. Edição. Brasília, 2012. p. 41. Disponível em: <http://www.diversidadessexual.com.br/wpcontent/uploads/2013/04/G%C3%8ANERO-CONCEITOS-E-TERMOS.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

KIEL, Cristiane Aparecida. **Orientação Sexual no espaço escolar para alunos do ensino médio sob a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Tecnológica Federal de Paraná, Ponta Grossa, 2014.

MACIEL-GUERRA, Andréa Trevas; GUERRA-JÚNIOR, Gil. **Menino ou menina? os distúrbios da diferenciação do sexo**. Curitiba: Appris, 2019.

LIMA, Ana Cristina, SIQUEIRA, Vera Helena Ferraz. Ensino de Gênero e Sexualidade: diálogo com a perspectiva de currículo CTS. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v.6, n.3, p.151-172, nov. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38022>. Acesso em: 10 set 2022.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Ciências da Natureza Lopes & Rosso**. 1. ed. São Paulo: Moderna. 2020.

MOSLEY, Michael. Guevedoces: o estranho caso das 'meninas' que ganham pênis aos 12 anos. **BBC Brasil** online. 2015. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150921\\_meninos\\_puberdade\\_lab](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150921_meninos_puberdade_lab). Acesso em: 10 out. 2022.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Artmed Editora, Porto Alegre, 2000.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense**. Brasil, 2020. Disponível em: <http://www.cee.sc.gov.br/index.php/downloads/documentos-diversos/curriculo-base-do-territorio-catarinense/2068-curriculo-base-do-territorio-catarinense-do-ensino-medio-caderno-2/file>. Acesso em: 12 set. 2022.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; SILVA, Lauana Araujo. **Articulação entre conhecimento biológico e cultura em livros didáticos: o que se ensina com a biologia**. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1075-1.pdf>.

SILVA, Luciana Aparecida Siqueira; SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Diálogos entre intersexualidade e o ensino de Biologia. **Revista Diversidade e Educação**, v. 9, n. Especial, p. 576-599, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14295/de.v9iEspecial.12837>.

PINO, Nádía Perez. A teoria queer e os intersex: experiências invisíveis de corpos des-feitos. **Cadernos Pagu**, n. 28, p. 149-174, 2007.

ROUGHGARDEN, Joan. **Evolução do gênero e da sexualidade**. Tradução de Maria Edna Tenório Nunes. Londrina: Editora Planta, 2004.

União Europeia. Fundação Europeia de Investimento (FEI). Intersexo. Disponível em: <https://www.unfe.org/pt/know-the-facts/challenges-solutions/intersex>. Acesso em: 15 abril 2024.

VILORIA, Hilda; NIETO, Maria. **The Spectrum of Sex: The Science of Male, Female, and Intersex**. London and Philadelphia. Jessica Kingsley Publishers. 2020.

## APÊNDICE

# Intersexualidade na Escola



Uma cartilha para  
docentes de Biologia

Cartilha desenvolvida no âmbito do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia- PROFBIO, da Universidade Federal de Santa Catarina, derivada da dissertação intitulada “Intersexualidade na Escola: uma proposta de cartilha para docentes de biologia”.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)-Brasil- Código de Financiamento 001.

Autora: Laura de Andrade Martins

Orientação: Prof. Dr Leandro Duso

Local/Ano: Florianópolis/ SC, 2024



## Apresentação

Olá professor(a),

Com satisfação, apresentamos este material que foi cuidadosamente elaborado para fornecer informações precisas e atualizadas sobre a intersexualidade, visando motivar a inserção de discussões sobre esse tema em suas aulas.

A intersexualidade é um tema complexo e muitas vezes negligenciado, tanto nos livros didáticos e salas de aula, quanto na sociedade em geral, mas que desempenha um papel fundamental na compreensão da diversidade humana e na promoção da inclusão e do respeito.

Integrar esse tópico em suas aulas de biologia não apenas enriquecerá o conhecimento dos/as estudantes sobre a biologia humana, mas também contribuirá para a promoção de uma perspectiva inclusiva e respeitosa em relação às diversidades.

Neste material iremos abordar o que é e como é determinado o “sexo biológico”, explorar algumas das inúmeras variações de desenvolvimento sexual existentes, entender algumas de suas origens e discutir a importância de promover a compreensão das diferenças corporais enquanto variação natural típica diversidade humana, para romper com a discriminação, invisibilidade e rotulação dos corpos que divergem do padrão esperado o sexo masculino e feminino.

Além disso, o material contém uma sugestão de atividade a ser desenvolvida com os/as estudantes, além de sugestões de leituras e *sites* da internet.

Esperamos que este material seja útil, inspirador e que sirva como apoio para que você se sinta preparado(a) e seguro(a) ao introduzir esse tema em suas aulas. Seja bem-vindo(a) à essa jornada de aprendizado e reflexão sobre a intersexualidade.

## Para além do binário: variações como parte natural da diversidade

Desde o momento em que nascemos, ou mesmo antes do nascimento, somos rotulado(a)s em "menino" ou "menina". Essa categorização é uma das primeiras e mais fundamentais formas de identificação que os seres humanos enfrentam na vida e pode definir grande parte da nossa identidade. No entanto, **determinar o sexo biológico de uma pessoa pode ser muito mais complicado do que parece à primeira vista**, envolvendo não apenas a anatomia, mas também uma complexa combinação de fatores genéticos e hormonais que se desenvolvem ao longo do tempo.

Em um contexto simplificado, a presença ou ausência de um cromossomo Y é o que determina o sexo biológico de uma pessoa: com ele você é do sexo masculino e sem ele do sexo feminino. Mas há algum tempo os pesquisadores e médicos sabem que para algumas pessoas essa linha não é tão clara - seus cromossomos sexuais dizem uma coisa, mas suas gônadas ou genitálias dizem outra.

Em alguns casos, os médicos não conseguem determinar o sexo da criança recém nascida pois elas apresentam uma genitália que não se enquadra no padrão pré-estabelecido para homens e mulheres, em outros casos, uma pessoa pode mais tarde desenvolver características sexuais diferentes do padrão.

É frequente escutarmos a palavra *hermafrodita* para se referir a pessoas que possuem características que não se enquadram nos critérios estabelecidos para categorizar as indivíduos no sexo masculino ou feminino. No entanto, esse rótulo pode ser ofensivo e impreciso pois, como exploraremos adiante, não inclui as inúmeras nuances da diversidade de pessoas e corpos com diferentes conformações de genitália, gônadas e/ou cromossomos sexuais.



Nós existimos  
e queremos  
respeito!



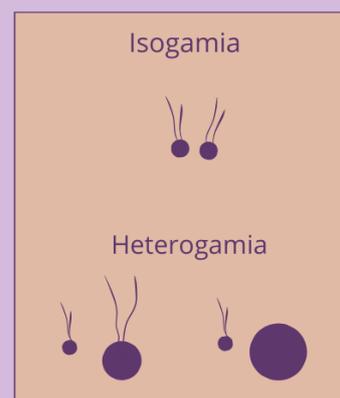
## O nascimento do sexo

**O que define o sexo de um indivíduo? As gônadas? A genitália? Os cromossomos?** Esses critérios parecem ser bastante usados pelas pessoas, não é mesmo? Mas e quando uma pessoa possui gônadas, cromossomos e/ou genitália que não se enquadram no padrão esperado para o sexo masculino e feminino?



Uma rápida busca em dicionários ou em *sites* da internet nos aponta que "sexo biológico" é um "conjunto de características estruturais e funcionais segundo as quais um ser vivo é classificado como macho ou fêmea de acordo com suas funções reprodutivas" (fonte: Wikipédia).

A categorização dos seres vivos em sexo biológico ocorre, por convenção, quando os organismos produzem dois tipos de gametas diferentes, característica conhecida como **heterogamia**. Enquanto alguns organismos como as algas possuem gametas iguais e, portanto, não há como categorizá-las em fêmeas e machos (**isogamia**), no caso da heterogamia existem seres com dois tipos de gametas, então a biologia os separa em dois grupos e os categoriza em "macho" ou "fêmea", e no caso dos seres humanos, em "sexo masculino" e "sexo feminino", de acordo com o tipo de gameta que produzem.



Representação esquemática de heterogamia e isogamia

Entretanto, os gametas sozinhos não definem o sexo de um indivíduo. Em animais monoicos - antigamente chamados de hermafroditas - como as minhocas, os gametas masculinos e femininos existem no mesmo indivíduo, por isso é impossível dizer se os organismos são "machos" ou "fêmeas" uma vez que eles são capazes de realizar funções reprodutivas de ambos os sexos.

Portanto, é importante compreender que determinar o sexo de um organismo pode ser um processo complexo que envolve uma combinação de fatores. Os critérios tradicionais baseados nas gônadas, na genitália e/ou na composição cromossômica nem sempre contemplam a diversidade biológica, pois o sistema sexual binário de sexo masculino / sexo feminino não se aplica a todos. Além disso, diferentemente do que o termo “sexo biológico” possa sugerir, o sexo não é uma construção puramente biológica já que a ciência e a biologia são feitas por humanos e, portanto, sua estrutura teórica é diretamente influenciada pelo modo que os humanos enxergam o mundo.

A cultura Bugis na Indonésia oferece um exemplo fascinante de um sistema complexo de classificações de sexo e gênero em que os indivíduos são categorizados com base nas características físicas com as quais nascem, o que corresponde ao conceito ocidental de “sexo”. Além disso, eles consideram os papéis sociais e os comportamentos que os indivíduos adotam quando adultos, o que corresponde aos conceitos ocidentais de “papéis de gênero”, “expressão de gênero”, “identidade de gênero” ou simplesmente “gênero”. Na cultura Bugis os humanos são categorizados em cinco categorias distintas com base em características físicas e papéis sociais:

**Oroané:** homens que nascem com características sexuais masculinas e crescem para se tornarem homens.

**Makkunrai:** mulheres que nascem com características sexuais femininas e crescem para se tornarem mulheres.

**Bissu:** pessoas que incorporam elementos do sexo feminino e masculino.

**Calabai:** indivíduos nascidos com características sexuais masculinas que assumem o papel social de mulheres heterossexuais quando adultas.

**Calalai:** nascem com características sexuais femininas, mas assumem os papéis sociais de homens heterossexuais quando adultos.

Este sistema reconhece a complexidade da diversidade humana e exemplifica como diferentes culturas podem ter entendimentos diversos de sexo e gênero.

## O Sistema XY

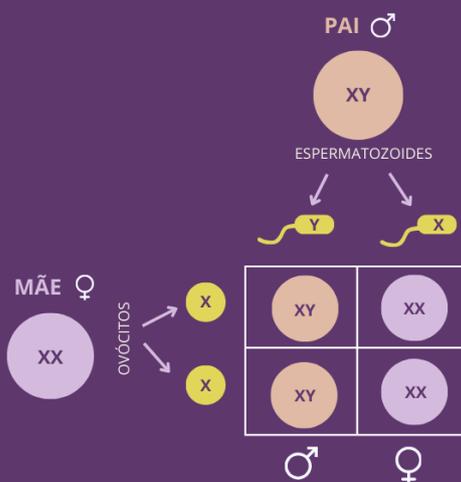
**Determinação sexual** é a expressão utilizada para designar os processos pelos quais organismos são geneticamente identificados como macho ou fêmea, numa convenção. Já, **diferenciação sexual**, envolve os processos posteriores que levam ao desenvolvimento dos caracteres sexuais primários (gônadas, genitália interna e externa) e secundários (características físicas que se desenvolvem na puberdade e diferenciam os indivíduos em termos de aparência e função, como o crescimento de pelos faciais nos homens ou o desenvolvimento das mamas nas mulheres).

A determinação sexual em humanos e nos demais mamíferos ocorre no momento da fertilização (fusão dos gametas) e é baseada nos cromossomos sexuais. São esses cromossomos que, de modo geral, determinam o sexo de um indivíduo. Células masculinas típicas têm um cromossomo sexual X e um cromossomo sexual Y (XY), e as células femininas típicas têm dois cromossomos sexuais X (XX).

### CROMOSSOMOS SEXUAIS HUMANOS



Fonte: Wikimedia Common



Esquema representando a diferenciação sexual em humanos

Fonte: Elaborado pela autora

No momento da fecundação, um óvulo fertilizado recebe um cromossomo sexual proveniente do espermatozoide, que pode ser um X ou um Y, e outro do ovócito, que é sempre um cromossomo X. Se o espermatozoide que fertilizar o ovócito possuir um cromossomo X, o zigoto terá a combinação XX e, tipicamente, se desenvolverá em uma fêmea. Se o espermatozoide contém um cromossomo Y, o zigoto terá a combinação XY e, tipicamente, se desenvolverá em um macho.

No entanto, de acordo com o que exploraremos adiante, podem existir alterações na composição dos cromossomos sexuais que resultam em **variações na determinação sexual**.

# Diferenciação Sexual

É difícil determinar sexo de um embrião na fase inicial de desenvolvimento, isso ocorre porque até a sétima semana de desenvolvimento, os tecidos embrionários são considerados **bipotenciais** e portanto não podem ser morfologicamente diferenciados entre masculino e feminino.

A diferenciação sexual em humanos tem início durante o desenvolvimento embrionário e envolve uma série de ações complexas e coordenadas de genes, moléculas sinalizadoras e hormônios, seguindo uma sequência cronológica específica.

Nesse estágio, tanto os embriões com cromossomos XX quanto aqueles com cromossomos XY apresentam **genitália externa indiferenciada**, ou seja, não pode ser visualmente identificada como masculina ou feminina e **genitália interna bipotencial**, constituída por dois pares de ductos: os ductos de Wolff (ductos mesonéfricos) e os ductos de Müller (ductos paramesonéfricos), e pelas **gônadas bipotenciais**, que têm potencial para se desenvolver e formar testículos ou ovários.

## Estágio bipotencial (embrião de 6 semanas)



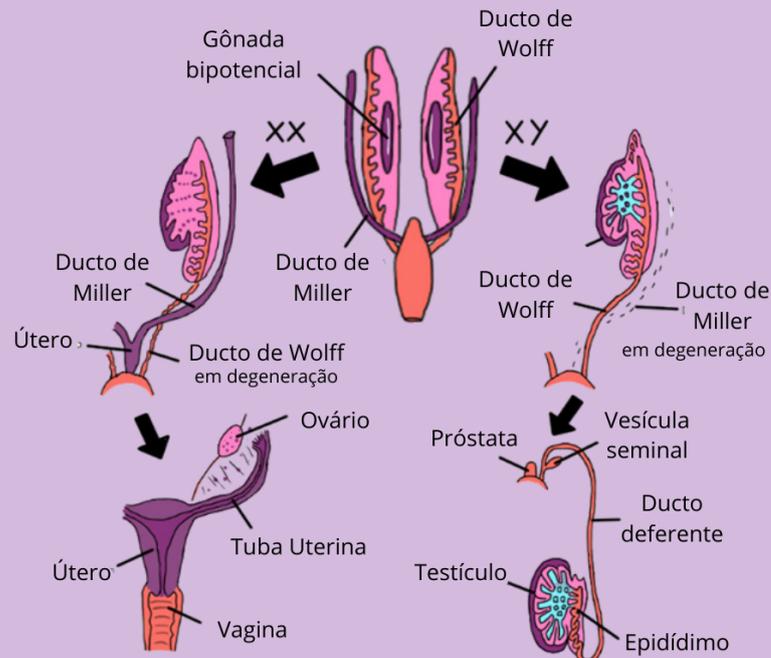
Representação esquemática de genitália interna em estágio bipotencial

Fonte: adaptado de Silverthorn, 2017.

O caminho da diferenciação sexual depende da presença ou ausência de um gene chamado SRY, que está localizado no cromossomo Y. Se o gene SRY estiver presente e funcionando normalmente, a gônada bipotencial se desenvolverá em testículo. Caso contrário, na ausência do gene SRY e sob o controle de outros genes do cromossomo X, a gônada se desenvolve em ovários.

Quando os testículos são formados, eles produzem hormônios andrógenos como a testosterona e outros que promovem a diferenciação dos ductos de Wolff, formando o epidídimo, o ducto deferente e a vesícula seminal. Se a gônada tornar-se um ovário, ela produz o hormônio estrogênio e a falta de testosterona faz com que a tuba uterina, o útero e a parte superior da vagina se desenvolvam a partir dos ductos de Müller.

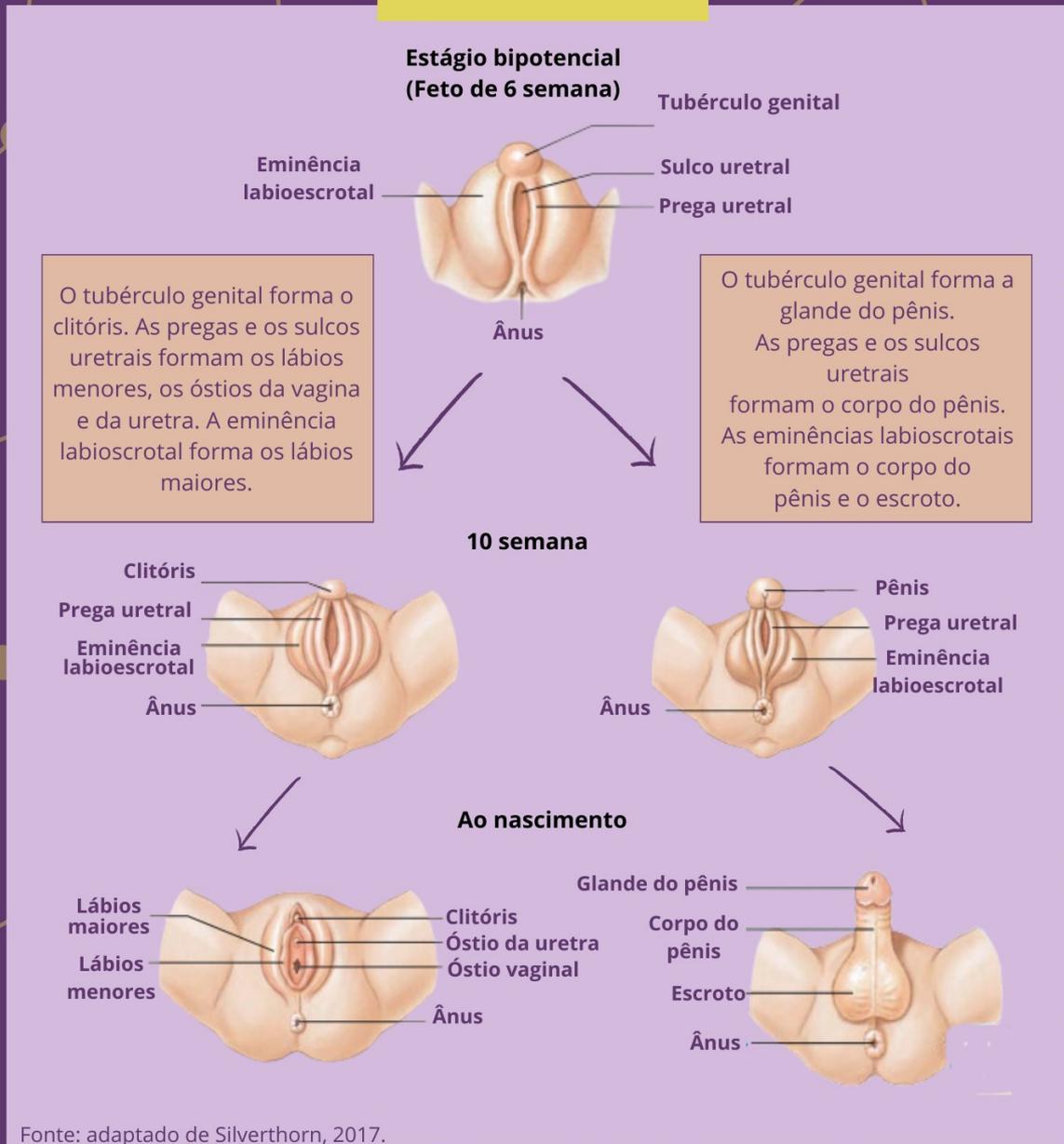
### Diferenciação da genitália interna



Fonte: Adaptado de Flávio JW, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons

Os hormônios sexuais também ditam o desenvolvimento da genitália externa e entram em ação novamente na puberdade, desencadeando o desenvolvimento de características sexuais secundárias, como seios ou pelos faciais.

## Diferenciação da genitália externa



## Quando a realidade foge da regra

Você pode estar pensando: “então determinar o sexo das pessoas é fácil, basta analisar se o indivíduo possui cromossomos XX ou XY”, mas a realidade não é tão simples assim. A diferenciação sexual é um processo complexo, alterações em qualquer uma de suas etapas podem ter impactos importantes nas características sexuais de um indivíduo.

### Genes, enzimas, hormônios e os Guevedoces

Em uma região da República Dominicana algumas crianças ao nascer são designadas do sexo feminino e são criadas como meninas mas ao entrar na puberdade desenvolvem testículos e pênis. Estas crianças são conhecidas como Guevedoces e, embora raro em outros locais, o acontecimento se tornou tão frequente na região, que já é considerado “normal”. É estimado que uma a cada 90 crianças nascidas na região sejam Guevedoces.

O caso dos Guevedoces, está relacionado a uma condição denominada Deficiência de 5-alfa redutase na qual indivíduos apresentam cromossomos XY e testículos, mas devido a uma mutação gênica, seus testículos produzem uma versão de andrógeno mais fraca do que o usual, o que ocasiona variação no desenvolvimento das características sexuais. Portanto, pessoas nascidas com essa condição frequentemente apresentarão diferenças genitais ao nascer: alguns terão um pênis menor que o padrão estabelecido como “normal”, outros terão genitais que não se parecem nem com um pênis nem com uma vulva, enquanto outros terão uma vulva e serão designados como do sexo feminino ao nascer, o que parece ser o caso dos Guevedoces.

Na puberdade, eles recebem uma segunda onda de testosterona e nesse estágio, seus corpos costumam responder ao hormônio, resultando no desenvolvimento de características associadas à puberdade típica do sexo masculino, como aumento da massa muscular, aprofundamento da voz, desenvolvimento de pênis e descida dos testículos. Pesquisas sugerem que, na maioria dos casos, esses novos órgãos masculinos funcionam “adequadamente”, levando a maioria dos Guevedoces a viver como homens. Contudo, alguns continuam a viver como mulheres.

O fenômeno dos Guevedoces demonstra que, além do padrão típico de diferenciação sexual masculina e feminina, existem outras formas de diferenciação sexual que podem ocorrer devido a variações genéticas, hormonais ou desenvolvimentais durante a formação do feto. Essas variações são parte natural da diversidade humana e são conhecidas como “diferenças de desenvolvimento sexual” (DDS) definidas como “condições congênitas nas quais o desenvolvimento do sexo cromossômico, gonadal ou anatômico é atípico” e foram patologizadas e rotuladas como “desordem do desenvolvimento sexual” pela comunidade médica.

Recentemente, “diferenças de desenvolvimento sexual” têm sido utilizadas num esforço para evitar a patologização da condição. Entretanto, atualmente, há um apelo junto à Organização Mundial da Saúde para alterar o DDS para “variações das características sexuais”.

Indivíduos que apresentam variações das características sexuais são denominadas intersexo.



**Intersexo é um termo abrangente para designar pessoas que apresentam variações das características sexuais. Essas variações podem se manifestar nos cromossomos, genitais, órgãos reprodutivos internos ou hormônios**

As pessoas intersexo podem ter uma variedade de características que não se enquadram nas definições masculinas ou femininas típicas de gônadas, genitália, cromossomos sexuais ou características sexuais secundárias. Elas podem apresentar, por exemplo, gônadas que não correspondem com seus cromossomos sexuais, **genitália ambígua** ou uma combinação de características sexuais secundárias masculinas e femininas.

Termo médico usado para se referir à genitália externa que não é tipicamente masculina ou feminina, como clitóris aumentado e lábios fundidos que lembram uma bolsa escrotal. A presença de genitália ambígua impõe dificuldade, ou mesmo impossibilidade, de designar a criança como menino ou menina ao nascer.

Enquanto algumas pessoas intersexo são identificadas no nascimento, outras só descobrem tais características mais tarde. Esse foi o caso da atleta Maria Patiño, ex-maratonista espanhola que foi desqualificada das Olimpíadas de 1988 ao ser submetida à um exame para verificação de sexo.

Ela parecia mulher, tinha a força de uma mulher e nunca tivera razão para suspeitar que não fosse mulher, mas o exame revelou que Patiño possuía testículos internos e suas células continham um cromossomo Y. Além disso, ela não tinha ovários nem útero.

Platiño nasceu com **Síndrome de Insensibilidade aos Andrógenos (AIS)**, variação na qual pessoas nascem com testículos e cromossomos XY, mas seus corpos são incapazes de responder aos andrógenos, uma categoria de hormônios, incluindo a testosterona, que controlam o desenvolvimento e a manutenção das características masculinas típicas. Como o pênis e o escroto dependem de andrógenos para se desenvolver, um bebê com AIS pode desenvolver diferenças genitais que variam de acordo com seu nível de "imunidade" aos andrógenos.

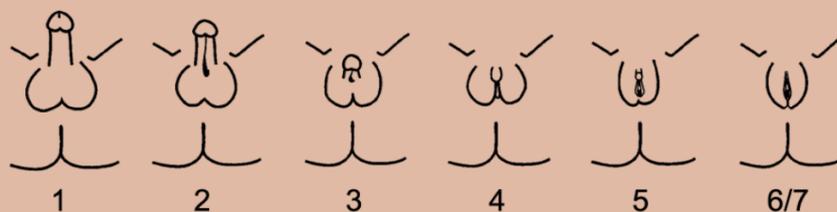


Patiño em 1983

Fonte: El Confidencial

Indivíduos com **AIS completa** (CAIS) geralmente desenvolvem uma genitália que pode parecer tipicamente feminina. Muitas vezes esses indivíduos são atribuídos ao sexo feminino ao nascer e só descobrem que são intersexo quando não menstruam ou ainda mais tarde quando não conseguem engravidar já que não possuem ovários e útero. Já as pessoas com **AIS parcial** (PAIS) podem ter diferenças genitais que variam do masculino ao feminino.

Fonte: [Jonathan.Marcus](#) via Wikimedia Commons



Representação da escala para classificação da Síndrome de Insensibilidade aos Andrógenos. O grau 1 representa a forma mais leve de AIS -órgãos genitais externos masculinos. Os graus 2 a 5 quantificam quatro graus de genitália cada vez mais feminizada que correspondem a PAIS. O grau 6/7 são aqueles com CAIS- órgãos genitais externos femininos ao nascer.

A condição intersexo dos Guevedoces e de Maria Patiño são apenas alguns exemplos dentre as diversas variações das características sexuais existentes.

**Nem todas as condições intersexo se manifestam nos órgãos genitais e existem diversas variações e muitas causas para a intersexualidade.**

Alguns outros tipos de variação nas características sexuais incluem: Disgenesia Gonadal, Síndrome de Turner, Síndrome de Klinefelter, Hiperplasia Adrenal Congênita.

**Veja detalhes em: [Interact advocates](#)**

#### **Bandeira Intersexo**



Não existe “uma” intersexualidade ou “um” tipo de corpo intersexo. O que existe é uma diversidade de pessoas e corpos com diferentes conformações de genitália, gônadas ou cromossomos sexuais que são nomeados intersexo por, de alguma maneira, não se enquadrarem nos critérios pré-determinados para o sexo masculino e feminino.

#### **Existem mais pessoas intersexo do que você imagina!**

Se você perguntar a especialistas em centros médicos com que frequência uma criança nasce com características genitais tão atípicas que é impossível determinar o sexo ao nascer, o número é aproximadamente de 1 em 1.500 a 1 em 2.000 nascimentos.

No entanto, tendo em vista a complexidade das condições intersexo, um número muito maior de pessoas nascem com formas mais sutis de variações na anatomia sexual, algumas das quais só se manifestam mais tarde na vida. Ao considerar todas essas condições, desde as mais evidentes até as mais discretas, estima-se que entre 0,05% e 1,7% da população nasce com características intersexo (União Europeia).

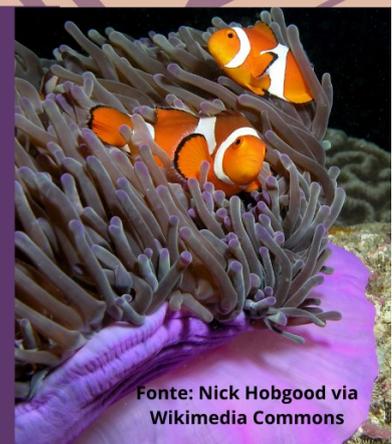
## (Bio)Diversidades: Ultrapassando as fronteiras entre macho e fêmea

Agora que já entendemos que determinar o sexo de um indivíduo pode ser um processo complexo, e que nem todos os organismos podem ser classificados em “machos” e “fêmeas”, vamos explorar alguns exemplos fascinantes da diversidade sexual e reprodutiva encontradas na natureza?

Entre os seres vivos existem muitos exemplos de hermafroditismo - uma estratégia reprodutiva de seres monoicos, na qual um único indivíduo pode produzir tanto espermatozoides como óvulos; A maioria das plantas com flores são hermafroditas e mesmo entre os animais, existe um grande número de espécies em que um único indivíduo é capaz de produzir os dois tipos de gametas.

Para algumas espécies, o hermafroditismo é sequencial, o que significa que podem mudar de sexo ao longo da vida. Inicialmente, esses organismos podem ser machos ou fêmeas e, em algum momento, devido a estímulos ambientais ou comportamentais, podem mudar de sexo. Um exemplo muito interessante e bem conhecido é o do **peixe-palhaço**.

Esses peixes habitam os tentáculos protetores das anêmonas-do-mar. Normalmente, as anêmonas só podem acomodar um casal de peixes-palhaço adultos e alguns indivíduos juvenis. As fêmeas são maiores do que os machos e se a fêmea morrer ou for removida do grupo, ocorre uma transformação notável: o macho ganha peso e passa por uma mudança de sexo tornando-se uma fêmea, e um dos juvenis amadurece e se torna um macho.



Fonte: Nick Hobgood via Wikimedia Commons

**A mudança de sexo é uma estratégia de sobrevivência que ajuda a manter a estabilidade de um grupo** e essa adaptação não é novidade no fundo do mar, podendo ser observada nas esponjas e em muitas espécies de peixes e gastrópodes. Em muitos outros agrupamentos taxonômicos, embora menos frequentes, estas estratégias reprodutivas não são incomuns.

No reino animal existem também espécies cujo hermafroditismo é simultâneo, como no caso das minhocas e de moluscos como lesmas do mar e caracóis.

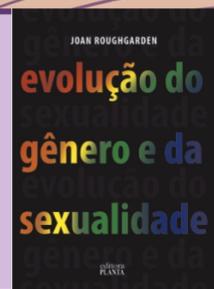
Ao contrário dos peixes palhaço, nesses organismos os órgãos reprodutivos do sexo masculino e feminino ocorrem simultaneamente. Isso permite que eles troquem espermatozoides durante o acasalamento, o que aumenta suas chances de reprodução.



Fonte: [Jackhynes](#) via Wikimedia Commons

O hermafroditismo simultâneo foi observado também em peixes marinhos. Durante o período reprodutivo, algumas espécies de peixes podem comportar-se como fêmea ou macho, de acordo com a proporção entre os sexos encontrada no ambiente, entre outros fatores sociais e comportamentais.

Deseja saber mais sobre a diversidade sexual no reino animal? Explore o livro: *Evolução do Gênero e da Sexualidade*. Joan Roughgarden, Editora Planta, 2005.



A existência de hermafroditas entre os seres vivos, demonstra que **as categorias sexuais não se limitam apenas a machos e fêmeas**. Esses exemplos de diversidade sexual e reprodutiva desafiam a simplificação excessiva e nos lembram da complexidade presente na natureza. Por isso, forçar os seres a se enquadrarem no sistema sexual binário acaba excluindo não apenas muitos indivíduos mas também muitas espécies.

## Intersexo na vida real

Devido ao preconceito e a rotulação que costumam sofrer, pessoas intersexo podem enfrentar muitos desafios emocionais e viverem cercados de vergonha e sigilo. Ainda hoje, é comum que corpos intersexo sejam associados a doenças, anomalias ou distúrbios simplesmente porque não se enquadram nos critérios estabelecidos para categorizar os seres humanos em dois sexos.

### O caso da modelo Hanne Gaby Odiele



Fonte: Myles Kalus Anak Jihem  
via Wikimedia Commons

Com duas semanas de vida, Hanne Gaby Odiele teve uma infecção. Seus pais a levaram ao hospital onde médicos fizeram alguns exames de sangue e informaram que o garotinho iria ficar bem. “Garoto?”, perguntaram os pais, pasmos. Hanne nasceu com testículos internos e sem útero e ovário. Os exames de sangue revelaram que a criança sofria de síndrome de insensibilidade aos andrógenos (AIS) – mesmo sendo geneticamente do sexo masculino, com cromossomos XY, tinha resistência aos hormônios masculinos.

Os médicos informaram à família que Hanne era intersexual, precisaria de cirurgias corretivas e que seria essencial manter tudo em estrito sigilo, inclusive com a própria filha. Disseram a seus pais que se não tivesse os testículos removidos aos 10 ou 11 anos, ela desenvolveria câncer. Em vez de explicar à filha o real intuito da cirurgia, foram instruídos a simplesmente dizer que Hanne tinha um problema na bexiga.

Hanne hoje é ativista, porta-voz e defensora da comunidade intersexual e modelo de sucesso.

Leia a matéria completa sobre a modelo Hanne Gaby Odiele em: [Quebra de tabu: Hanne Gaby Odiele fala sobre sua intersexualidade, Globo.com](#)



Durante muitos anos a comunidade médica considerou que bebês nascidos com características sexuais atípicas precisavam ser “corrigidos” e, assim como Hanne, muitos recém-nascidos e crianças intersexuais foram submetidos a cirurgias genitais e outros procedimentos desnecessários e irreversíveis sem outra razão senão para adequarem os seus corpos aos padrões aceitos para o sexo masculino ou feminino. Em alguns casos, os indivíduos intersexuais cresceram sem nunca terem conhecimento dos procedimentos médicos aos quais foram submetidos quando crianças e sofreram consequências físicas e psicológicas, além do risco de o sexo atribuído não corresponder ao sexo com o qual o indivíduo se identificaria futuramente.

Felizmente, as cirurgias genitais intersexuais são agora consideradas violações dos direitos humanos por grupos como as Nações Unidas e a Organização Mundial de Saúde. Entretanto esses procedimentos continuam sendo realizados em muitos países, resultando na luta contínua de ativistas intersexuais pelo fim dessas intervenções e pelo reconhecimento da autonomia sobre os seus próprios corpos.

Há muitos anos os procedimentos médicos tentam tornar as pessoas intersexuais invisíveis, mas felizmente isso está mudando.



Bandeira LGBTQIAPN+



Lançada em dezembro de 2022, a atual bandeira inclui a figura do orgulho intersexo e as cores da bandeira trans e da luta antirracista.

**A letra “I” no acrônimo LGBTQIAPN+ se refere à intersexo.**

O movimento LGBTQIAPN+ abrange orientações sexuais (lésbicas, gays, bissexuais, assexuais, pansexuais), identidades de gênero (transgêneros, não-binárias) e também questões biológicas da intersexualidade. Pessoas intersexo, como qualquer pessoa, podem ter qualquer identidade de gênero e orientação sexual, entretanto, é importante lembrar que intersexualidade não é identidade ou orientação sexual e sim uma condição biológica.

## Informação e diálogo: Caminho para o respeito

**A intersexualidade é uma manifestação natural da diversidade biológica** e a existência de pessoas intersexo nos mostra que o sistema de dois sexos presente em nossa sociedade é inadequado para se referir à diversidade sexual pois entre o sexo masculino e feminino existe uma série de variações e certamente há pessoas que não conseguem se definir facilmente nessa classificação .

**Você já sabe que o “sexo biológico” é uma categoria que atribuímos aos seres humanos de acordo com certos critérios e parâmetros que são cientificamente determinados, e que a ciência é feita por humanos e por isso está limitada a como o ser humano percebe o mundo.**

Isso é notável quando nos lembramos que durante séculos o discurso científico categorizou as pessoas em raças e determinou quais eram superiores e inferiores - prática que serviu como justificativa para terríveis práticas como escravização, genocídio e dominação política, rotulou a homossexualidade como um transtorno mental e até mesmo a definição do que significa “ser humano” é controversa e alimentou uma disputa que justificou lutas e guerras. Em outras palavras, mesmo a categoria (isso mesmo, “ser humano” também é uma categoria) de “ser humano” - algo que hoje parece óbvio - foi, e ainda é, uma construção complexa e em constante evolução.



Ninguém deve viver no sigilo e vergonha simplesmente por possuir características que fogem à norma imposta pela ciência para classificar o “sexo biológico”.

Embora nos últimos anos alguns avanços tenham sido alcançados, como a inclusão do intersexo na sigla LGBTQIA+, as pessoas intersexo ainda são invisibilizadas e enfrentam discriminação e rotulação de seus corpos, como pudemos ver nos casos reais expostos.

Pessoas intersexo não são tão incomuns – elas apenas são praticamente invisíveis.



Grupos de pessoas intersexo em várias partes do mundo têm-se mobilizado na luta para que a intersexualidade deixe de ser entendida como uma patologia, mas sim como uma variação, e para que suas escolhas sejam respeitadas e suas vozes e sejam ouvidas.

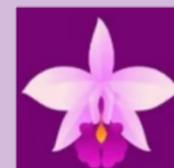
### Conheça alguns grupos e associações de pessoas intersexo:



Intersex Human Rights Australia



Advocates for Intersex Youth



Home

[vc\_row type="full\_widt  
full\_screen\_row\_position  
column\_margin="defau

ABRAI

Associação Brasileira Intersexo

É nosso dever, como sociedade, apoiar a luta de pessoas intersexo e respeitar suas identidades. A chave para o respeito reside na informação e no diálogo, portanto todos nós precisamos nos informar, ouvir o que as pessoas intersexo têm a dizer e criar espaços onde as discussões sobre intersexualidade possam prosperar, livres de estigmas e preconceitos.

Como professores/as, temos uma responsabilidade ainda maior, visto que desempenhamos um papel fundamental na formação e das gerações futuras. É essencial que, como educadores, estejamos comprometidos em promover a inclusão e o respeito às diversidades em nossas salas de aula e em nossas comunidades escolares.

Por isso, é importante e urgente incluirmos questões relacionadas à intersexualidade em nossos currículos, bem como promover um ambiente escolar seguro e acolhedor para todas as pessoas.

### Atividade Sugerida

Atividade Investigativa e Produção de Documentário

Tema: O que é Intersexualidade?

Procedimentos:

- Ao abordar a temática da intersexualidade promova um momento de reflexão e debate sobre a invisibilidade e estigmatização das pessoas intersexo.
- Elabore a seguinte problematização: Qual o entendimento da comunidade escolar sobre intersexualidade?
- Solicite aos estudantes que elaborem hipóteses para responder a questão e formas para testar essas hipóteses, ou seja, como investigar qual o entendimento da comunidade escolar sobre intersexualidade?

Caso os estudantes não cheguem à uma resposta sozinhos, estimule-os a realizarem uma pesquisa com a comunidade escolar.

- Organizados em grupos de trabalho, ou de forma individual, os estudantes devem entrevistar pessoas da comunidade escolar. Para tanto, devem elaborar um questionário curto e simples. Caso necessário, auxilie-os na elaboração de questões como: "Você já ouviu falar em intersexualidade?"; "O que é intersexualidade?"; "O que você entende por intersexualidade?"; "Onde você ouviu falar sobre intersexualidade"; etc...
- Sugira que os estudantes gravem em vídeo cada entrevistado, respeitando o anonimato dos mesmos, e ao final montem um documentário com todas as respostas ou as respostas mais significativas.
- Promova a exibição do documentário e um debate para que os estudantes apresentem suas percepções e o resultado da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, Claire. Sex redefined. *Nature*, v. 518, 2015.
- CIFUENTES, Pedro. "¡La Pati es un tío!": María José Patiño, vida y resurrección de la atleta que fue hombre durante cuatro años. *El confidencial*, 2021. Disponível em: [https://www.elconfidencial.com/deportes/atletismo/2021-02-25/maria-jose-patino-atletismo-intersexual-genero-deporte\\_2965083/](https://www.elconfidencial.com/deportes/atletismo/2021-02-25/maria-jose-patino-atletismo-intersexual-genero-deporte_2965083/). Acesso em: 20/10/2023.
- FAUSTO-STERLING, Anne. The five sexes. *The Sciences*. p. 19-25. 1993.
- FAUSTO-STERLING, Anne. The five sexes, revisited. *The Sciences*, v.40, n.4, p. 18-23, 2000.
- FAUSTO-STERLING, Anne. *Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality*. New York: Basic Books, 2000.
- IMPERATO-MCGINLEY, Julianne; ZHU, Yuan-Shan. Androgens and male physiology the syndrome of 5alpha-reductase-2 deficiency. *Molecular and Cellular Endocrinology*, v. 1-2, n. 198, p. 51-59, 2002.
- InterAct, Advocates for Interx Youth. Disponível em: <https://interactadvocates.org/>. Acesso em 15 set 2022.
- JESUS, Jaqueline Gomes. *Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos*. 2. Edição. Brasília, 2012. p. 41. Disponível em: <http://www.diversidadesesexual.com.br/wpcontent/uploads/2013/04/G%C3%8ANERO-CONCEITOS-E-TERMOS.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.
- LYNN, Yaeger. Quebra de tabu: Hanne Gaby Odiele fala sobre sua intersexualidade. *Vogue*, 2017. Disponível em: <https://vogue.globo.com/lifestyle/noticia/2017/03/quebra-de-tabu-hanne-gaby-odiele-fala-sobre-sua-intersexualidade.html>. Acesso em: 20 out. 2023.
- MACIEL-GUERRA, Andréa Trevas; GUERRA-JÚNIOR, Gil. Intersexo: entre o gene e o gênero. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 49 (1): 1 - 3, 2005.
- MACIEL-GUERRA, Andréa Trevas; GUERRA-JÚNIOR, Gil. *Menino ou menina? os distúrbios da diferenciação do sexo*. Curitiba: Appris, 2019.
- MOSLEY, Michael. Guevedoces: o estranho caso das 'meninas' que ganham pênis aos 12 anos. *BBC Brasil online*. 2015. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150921\\_meninos\\_puberdade\\_lab](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150921_meninos_puberdade_lab). Acesso em: 10 out. 2022.
- PINO, Nádia Perez. A teoria queer e os intersex: experiências invisíveis de corpos des-feitos. *Cadernos Pagu*, n. 28, p. 149-174, 2007.
- ROUGHGARDEN, Joan. *Evolução do gênero e da sexualidade*. Tradução de Maria Edna Tenório Nunes. Londrina: Editora Planta, 2004.
- ROUGHGARDEN, Joan. *Evolution's rainbow: diversity, gender and sexuality in nature and people*. Los Angeles: University of California Press. 2004.
- SILVERTHORN, U. Dee. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- VILORIA, Hilda; NIETO, Maria. *The Spectrum of Sex: The Science of Male, Female, and Intersex*. London and Philadelphia. Jessica Kingsley Publishers. 2020.
- \_De LGBT a LGBTQIAPN+: entenda o que significa cada letra da sigla e sua evolução. O Globo, 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rioshow/noticia/2023/06/de-lgbt-a-lgbtqiapn-entenda-o-que-significa-cada-letra-da-sigla-e-sua-evolucao.ghtml>. Acesso em: 20/10/2023.
- \_Intersex Variations Glossary. InterAct, Advocates for Interx Youth. Disponível em: <https://interactadvocates.org/wp-content/uploads/2022/10/Intersex-Variations-Glossary.pdf>.
- União Europeia. Fundação Europeia de Investimento (FEI). Intersexo. Disponível em: <https://www.unfe.org/pt/know-the-facts/challenges-solutions/intersex>>. Acesso em: 15 abril 2024.