

HORMÔNIOS ESTEROIDES, GÊNERO E O ENSINO DE CIÊNCIAS: O QUE DIZEM AS PESQUISAS?

HORMONAS ESTEROIDES, CUESTIONES DE GÉNERO Y ENSEÑANZA DE CIENCIAS: ¿QUÉ DICE LA INVESTIGACIÓN?

Mayara Juliane Swiech

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

may.yara.swiech@gmail.com

Bettina Heerdt

Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO)

bettinaheerdt@unicentro.com.br

RESUMO

O objetivo desta investigação é olhar para as pesquisas da área de ensino de ciências e biologia e analisar quais são os diálogos construídos acerca dos estudos de gênero e o conteúdo de hormônios esteroides. Foi realizado um levantamento de artigos científicos, anais de eventos científicos e busca no *Google Acadêmico*. Foram encontradas pesquisas relacionadas aos hormônios em estudos teóricos, materiais didáticos, discursos e práticas docentes. Há discursos que ainda (re)produzem o modelo hormonal do século XX, mas, estão em circulação outros discursos que consideram a vida e a diversidade como possibilidades de existências, no ensino de biologia.

Palavras-chave: hormônios esteroides; gênero; ensino de ciências; pesquisa bibliográfica.

Eixo temático: 7. Inclusão e interseccionalidades no ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: pesquisa acadêmica.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es observar las investigaciones en el área de la enseñanza de las ciencias y la biología y analizar los diálogos construidos en torno a los estudios de género y el contenido de las hormonas esteroides. Se realizó un levantamiento de artículos científicos, anales de eventos científicos y una búsqueda en Google Scholar. Se encontraron investigaciones relacionadas con las hormonas en estudios teóricos, materiales didáticos, discursos y prácticas docentes. Hay discursos que todavía (re)producen el modelo hormonal del siglo XX, pero circulan otros discursos que consideran la vida y la diversidad como posibilidades de existencia en la enseñanza de la biología.

Palabras clave: hormonas esteroides; gênero; enseñanza de las ciencias; investigación bibliográfica.

Eje temático: 7. Inclusión e interseccionalidades en la enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: investigación académica.

APRESENTAÇÃO

Eu primeira autora, fui designada ao nascer como sendo do sexo biológico feminino, sou



mulher cisgênera parda sem deficiências homossexual professora mãe feminista¹ me identifico como tal e este é o meu modo de ser/estar/performar no mundo. Coloco-me em primeira pessoa de acordo com a perspectiva das filósofas feministas Helen Longino (2008) e Eleni Varikas (2013), pois, ao interagir com meu objeto de conhecimento, sou afetada e modificada por ele. A segunda autora é minha professora/ orientadora, mulher cisgênera, de cor branca, sem deficiências, feminista, mãe, pesquisadora e professora na licenciatura em ciências biológicas e juntas nos movemos a pensar em formas outras no que tange gênero em relação ao ensino de ciências e biologia.

Em uma breve retrospectiva da minha vida escolar e acadêmica, lembro-me que por diversos momentos sentia que algo me faltava. Faltava um diálogo de acolhimento, lacuna que eu só consegui desvendar/compreender em 2017 quando fui aluna em uma disciplina isolada² e tive pela primeira vez um contato científico com os estudos de gênero. No ano subsequente iniciei o mestrado como aluna regular e desde então, tenho refletido acerca da prática no ensino de ciências, em como os conteúdos foram cientificamente (re)produzidos e em como é urgente/pertinente incluirmos os diálogos de gênero nas pesquisas e nos espaços de ensino e aprendizagem. Consequentemente a essas inquietações, surge este artigo, construído a partir de um fragmento da minha dissertação. Durante a pesquisa de mestrado, percebi que uma das formas de se caracterizar as feminilidades e masculinidades foi por meio do modelo hormonal.

Embora existam registros de que até o século XIX questões biológicas ligadas à fisiologia dos hormônios ainda eram desconhecidas, a ciência utilizava caracterizações biológicas para sustentar determinismos, que não os hormônios. Em 1890 o fisiologista Charles-Edouard Brown Séquard, chama a atenção para o papel do que ele chamou de glândulas sexuais, por meio de experimentos o fisiologista utilizava extratos de órgãos animais para tratamento terapêutico. A partir dos anos de 1890, diversos médicos estimavam a existência de “secreções internas” produzidas por órgãos internos e que regulavam processos fisiológicos (Oudshoorn, 1998).

A partir dos estudos dos hormônios esteroides, em meados do século XIX, emerge um domínio biológico presente no discurso médico a cargo de cientistas, principalmente, biólogos e endocrinologistas, sobre a determinação do sexo. Esse modo de interpretação dos sexos a partir da ação hormonal, configurou uma associação ligada a gênero sem que

¹ Sem vírgulas, pois, sou um contínuo, atravessada por todas essas e outras performances.

² Tópicos Especiais I: Gênero e Sexualidade na Análise Geográfica



houvesse uma separação política daquilo que é biológico/social/cultural, em que, o (re)conhecimento dos hormônios esteróides pela comunidade científica legitima um discurso fundamentalista (Rohden, 2008).

Os hormônios esteroides são elementos químicos que fazem parte da nossa organização biológica e que ao longo da história da ciência tem passado por diversas análises e diferentes caracterizações funcionais, de acordo com os determinismos biológicos em relação a sexualidade (Nehn; Young, 2008). No processo de investigação “os hormônios esteroides não precisavam ter sido divididos nas categorias sexual e não sexual. Poderiam, por exemplo, ter sido considerados como hormônios do crescimento, afetando ampla gama de tecidos, inclusive os órgãos reprodutores” (Fausto-Sterling, 2001, p. 78), no entanto, ao associá-los a determinação das características sexuais e a determinação do sexo biológico, foi possível atribuir questões relacionadas a gênero à uma estrutura ou corpo material.

Os estudos de gênero, por sua vez, emergem no mundo ocidental no século XIX, em paralelo aos estudos dos hormônios esteroides, e ganham força em nosso país nas últimas décadas, mais precisamente ao final da década de 1980. A partir, dos movimentos sociais feministas que haviam surgido anteriormente na Europa, Estados Unidos (Keller, 2006) e em alguns países da América Latina (Sardenberg, 2011). Diálogos recentes se comparado com as relações humanas, estruturação e organização social.

No entanto, as discussões na filosofia e na ciência feminista não impactam os documentos oficiais escolares que caminham na contramão desses saberes. Em uma breve análise referente às políticas públicas educacionais no Brasil, percebo que anteriormente a implementação da BNCC - Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) conteúdos sociais latentes, presentes ao longo da construção histórica e cultural da humanidade como, as relações étnico-raciais, educação sexual, prevenção às Infecções Sexualmente Transmitidas (IST's), as desigualdades e as diferenças que constituem e atravessam as relações de gênero, eram denominados temas transversais e constituíam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (BRASIL, 1997). Os temas transversais expressavam conceitos e valores básicos à democracia e à cidadania e regiam questões emergentes de nossa sociedade (Brasil, 1997). Atualmente, a BNCC é o fórum que direciona o currículo formal, e as temáticas de gênero e orientação sexual. Conhecimentos que aparecem na primeira e segunda versão do documento de forma explícita e transversal, e que na terceira e última versão foram retiradas do currículo formal (Silva, 2020). A reforma educacional brasileira (2019-2023), foi palco de disputas neoliberais e de bancadas religiosas, em que,



empresários, grupos privados e religiosos têm direcionado a formação das/os jovens em fase de escolarização, contribuindo para dissolução da escola e de uma educação pública de qualidade (Santos; Miesse; Carvalho, 2021).

No estado do Paraná, a BNCC foi a base para a elaboração do Referencial Curricular do Paraná (RCP) que apresenta o currículo em unidades temáticas e contempla o conteúdo dos hormônios na unidade temática “Vida e Evolução”. No contexto do Ensino Fundamental a RCP apresenta o conteúdo “hormônios sexuais”³ tendo como objetivo de aprendizagem reconhecer o corpo humano como integrado, seu funcionamento e as relações entre os sistemas biológicos compreendendo a saúde como bem-estar físico, social, cultural e psíquico do indivíduo (Paraná, 2018), sem considerar as intersecções de gênero e a ação hormonal. O currículo do estado do Paraná, seguindo a BNCC apresenta-se conservador, tradicionalista e hegemônico, o que dificulta diálogos que atendam e representem outras identificações de grupos sociais que são silenciados e invisibilizados (Carvalho; Polizel; Maio, 2016).

O objetivo deste artigo, é olhar para as pesquisas da área de ensino de ciências e analisar quais são os diálogos construídos acerca dos estudos de gênero e o conteúdo de hormônios esteroides. A questão de pesquisa é pautada em: como as pesquisas da área de ensino de ciências abordam a tríade entre hormônios esteróides, gênero e ensino de ciências? A seguir, apresento os caminhos investigativos para a construção desta pesquisa, após, as discussões e algumas considerações em relação ao proposto.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Olho, inicialmente para pesquisas da área de ensino de ciências que realizaram levantamentos na literatura publicadas em revistas ou eventos entre os anos de 2011 e 2021. Para encontrar o objeto de análise, analisei oito artigos da área de ensino sobre investigações de gênero e ensino de ciências, sendo os de Batista et al. (2011); Chiari e de Lourdes Batista (2015); Salvino et al. (2017); Silva, Santos e Heerd (2017); Heerd et al. (2018); Proença et al. (2019); Cardoso e Selles (2021); Borges e Camargo (2021). Nesses artigos, busco especificamente por pesquisas que relacionem a tríade hormônios esteroides, gênero e ensino de ciências e encontro duas pesquisas, a de Andrade (2011) e de Nehn e Young (2008) sendo, respectivamente, uma pesquisa brasileira e a outra norte-americana.

³ Escrevo hormônios sexuais entre aspas, pois, os hormônios esteroides não são substâncias restritas ao sexo, o uso desse termo legitima equívocos a respeito das funções hormonais nos diferentes corpos.



Após realizar uma pesquisa na plataforma *Google Acadêmico*, utilizando as palavras chave: ensino de ciências, gênero e hormônios esteróides, encontro seis pesquisas: Rodrigues e Silva e Coutinho (2016) na revista IENCI; Swiech e Heerd (2019) na revista RBECT; Tavares (2022) na revista RIEcim; Tavares (2023) nas atas do ENPEC e Faustino et. al (2024) na revista Química Nova. Ao todo, foram oito pesquisas relacionadas à tríade hormônios esteróides, gênero e ensino de ciências. A partir do levantamento, analiso os objetivos das pesquisas, o referencial teórico utilizado, a metodologia e os principais resultados. As pesquisas foram classificadas a partir das categorias adaptadas do artigo de Heerd et al. (2018). Categorias apresentadas a seguir:

Pesquisas de materiais didáticos - Os artigos classificados nesta categoria abordam gênero e os hormônios esteroides em materiais didáticos no ensino de biologia.

Pesquisas de discursos docentes e práticas pedagógicas - Os artigos classificados nesta categoria abordam hormônios esteroides e as relações de gênero nos discursos docentes e práticas pedagógicas de professores de ciências e biologia;

Pesquisas teóricas - Os artigos classificados nesta categoria abordam hormônios esteroides e as relações de gênero, a partir de diferentes referenciais teóricos nas investigações de ensino de ciências e biologia.

RESULTADOS, ANÁLISES E INFERÊNCIAS

Foram classificadas três pesquisas na categoria pesquisas de materiais didáticos, quatro em pesquisas de discursos docentes e práticas pedagógicas e uma em pesquisas teóricas.

Pesquisas de materiais didáticos

No artigo “*“Sex Hormones” in Secondary School Biology Textbooks*” de Nehn e Young (2008) o/a autor/a realizam uma análise de livros didáticos de biologia com o objetivo de investigar se o termo “hormônio sexual” está associado a conceitos pré-empíricos de dualismo sexual. Nos resultados, os livros didáticos de ciências contemporâneos preservam modelos sexualmente dualistas de hormônios esteroides, um sexo, um “hormônio sexual”, ideia rejeita pela ciência médica no início do século XX.

No artigo “*Realidades colaterais e a produção da ignorância em livros didáticos de biologia: um estudo sobre os hormônios e a questão de gênero*”, os autores dialogam acerca da visão difundida em livros didáticos tendo como objeto de estudo os hormônios esteroides, a partir, das contribuições das epistemologias pós-positivistas, principalmente, as que se



originam de estudos sobre as realidades colaterais. A partir desses referenciais, os autores demonstram que ao longo da história as pesquisas acerca dos hormônios produziram/produzem realidades colaterais que engendram uma concepção de mundo de base essencialista, segundo a qual, existe uma natureza biológica que determina os papéis sexuais de machos e fêmeas dentre os seres humanos.

Os livros foram lidos pelos autores em sua totalidade, mas, foi atribuída maior atenção aos capítulos em que havia menções explícitas aos hormônios esteroides e ao sistema genital. Dentre os resultados, os autores destacam discursos que reforçam a heterossexualidade como comportamento padrão da sexualidade humana. Além disso, os discursos restringem a sexualidade a função reprodutiva, referendando e restringindo a expressão das identidades sexuais a aspectos biológicos.

No artigo “*Hormônios esteróides e as questões de gênero: uma análise dos livros didáticos de biologia*”, o objetivo foi analisar o discurso presente nos livros didáticos referente aos conteúdos de hormônios esteroides e a reflexão acerca das relações de gênero. As autoras dialogam com epistemologias e filosofias feministas pós-críticas que discutem a naturalização e a fundamentação das diferenças de gênero baseadas na estrutura biológica. Foram analisados oito livros de biologia aprovados pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático) em vigor nas escolas públicas no ano de 2018. Segundo as autoras, em todos os livros didáticos analisados as desigualdades de gênero são justificadas pela fisiologia hormonal em que diferenças comportamentais e psíquicas são justificadas e hierarquizadas a partir de funções hormonais, além, da manutenção do dualismo e do determinismo biológico.

Ao olhar para as produções na área de ensino de ciências, percebo que os materiais didáticos continuam reproduzindo uma ciência binária e dualista, e que moléculas como hormônios são apresentadas com características específicas para corpos masculinos e femininos, além de atribuir características hierarquicamente inferiores para os ditos hormônios femininos, caracterizando a (re)produção de um discurso científico utilizado a partir do século XX. Da mesma forma que não é considerado a diversidade de corpos e as inúmeras ações dos hormônios esteroides nos organismos, os materiais didáticos, continuam perpetuando ficções de papéis naturais e fixos.

Pesquisas de discursos docente e práticas pedagógicas

A dissertação “*Determinismo biológico e questões de gênero no contexto de ensino de*

biologia: representações e práticas de docentes do Ensino Médio” de Andrade (2011), teve por objetivo a análise das representações sociais de professores/as de biologia sobre questões de gênero e determinismo biológico, especialmente, no que tange à construção das identidades de gênero e suas implicações para as práticas educativas usadas no ensino de tópicos de genética no Ensino Médio (EM) de escolas estaduais da rede pública. O autor adotou como referencial teórico a epistemologia feminista. A pesquisa de caráter qualitativo, teve os dados coletados a partir da técnica do grupo focal (GF) e da observação direta, sistemática, semi-estruturada e não participante de práticas educativas em sala de aula. E, destacou as discussões conceituais envolvendo as teorias de representação social (TRS), em um interacionismo dialético entre sexo/gênero e o processo de alterização. Dentre os resultados da dissertação o autor destacou no discurso docente a utilização dos hormônios esteroides como argumentos explicativos para definir a masculinidade e a feminilidade, apontando representações sociais de docentes de biologia que revelam determinismo biológico sobre questões de gênero, implicadas em suas práticas educativas, que se evidenciam por meio de estereótipos sexistas que sob a chancela científica de estudos de determinismo biológico, contribuem para a hierarquização das diferenças entre os gêneros, conduzindo à inferiorização das mulheres.

No artigo “*Ensino de biologia e transsexualidade*” o/a autor/a objetivam pensar na construção de outras possibilidades de olhar a biologia e seu ensino a partir das experiências trans. O artigo apresenta referenciais teóricos pós-estruturalistas do campo dos estudos de gênero e educação, da teoria *queer* e de biólogas feministas. Realizaram diálogos-entrevistas com professoras cis e transgênero de biologia e alunas trans. Dentre os resultados, o artigo apresenta que o campo do ensino de biologia ainda trata as existências e os corpos mobilizados hegemonicamente, a partir, do verificável, do que permite a narrativa binária calcada em genes, em certa fisiologia hormonal e na constituição anatômica. Ou seja, em corpos biologicamente imutáveis e com antecedentes, implicando uma redução abusiva e um empobrecimento da existência a partir das experiências do gênero fixo e da sexualidade heteronormativa.

No artigo ““*Eu, intersexo...*”: reflexões sobre intersexualidade no ensino de ciências” o objetivo foi o de problematizar o binário rígido masculino/feminino, a partir da discussão sobre casos de intersexualidade por meio de sequência didática. O referencial teórico e epistemológico utilizado foi o de biólogas feministas. A sequência didática foi desenvolvida com uma turma de 8º ano do ensino fundamental em uma escola estadual, de modo a



apresentar o sexo biológico humano como um espectro e não como um binário rígido. Dentre os resultados, o autor relatou que a prática pedagógica possibilitou mobilizar as/os alunas/os em torno da temática intersexualidade e destacou a ausência de materiais didáticos que abordem as condições intersexuais, não como patologizantes, no ensino de ciências e de biologia.

O artigo “*Professores/as per(formando)gênero: corporeidades, hormônios e a educação científica em ciências/química*” (Faustino et al., 2024) teve como objetivo analisar, conhecer e caracterizar o processo formativo dos/as pós-graduandos/as no desenvolvimento de uma das avaliações da disciplina (seminário), que diz respeito aos conhecimentos e reflexões mobilizadas na temática sobre hormônios, gênero e as sexualidades e seus impactos no ensino de ciências/química. Foi realizada uma pesquisa participante. O artigo ressalta “a importância que existam proposições e aplicações de conteúdos na formação inicial e continuada de professores/as para estabelecer relações e diálogos reais com as pessoas negras, dissidentes sexuais e desobedientes da normatividade de gênero” (p. 10). Os resultados reiteram que discutir os hormônios esteroides não necessariamente representa falar sobre as sexualidades ou sobre gênero, mas, impera um discurso ancorado no binarismo de homens e mulheres. Defendem que ao se ensinar em sala de aula essa temática, as/os docentes deveriam questionar as/os estudantes sobre as funções dos compostos químicos, a comparação e o questionamento das fórmulas químicas sem atribuir uma sexualidade ou um gênero às moléculas.

Nos discursos e práticas docentes, percebo a circulação de referenciais teóricos pós-estruturalistas, da teoria queer e das epistemologias feministas da ciência. Alguns discursos docentes mantêm o determinismo biológico, a naturalização e o empobrecimento da existência dos corpos. Por outro lado, as pesquisas de práticas educativas, tanto na formação inicial quanto em escolas do ensino básico, permitem circular novas possibilidades de olhar para a biologia, para os corpos e para os hormônios como complexo, dinâmico e inclusivo. A organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), construiu uma agenda global com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o 4º objetivo de promover uma educação de qualidade, o 5º de igualdade de gênero e o 10º da redução das desigualdades, perpassam em pensar o ensino dos hormônios esteroides, pois, ao atribuir gênero para essas moléculas muitos corpos são discriminados, reforçando assim uma antiga crença popular de que nas gônadas residiam os aspectos de feminilidade e masculinidade (Oudshoor, 1994).



Pesquisas teóricas

O artigo “*Reflexões sobre Natureza da Ciência e gênero a partir do tema hormônios esteróides*” (Tavares, 2023) é um ensaio que busca discutir aspectos da NdC, a partir, de pesquisas que tratam dos hormônios esteroides, relacionando gênero à construção do conhecimento científico. O referencial teórico adotado é dos estudos epistemológicos feministas e kuhniano. O artigo reforça a relevância de discutir aspectos da NdC, a partir, de episódios da história da biologia, em específico, da produção do conhecimento de hormônios que está relacionada com as questões de gênero e ligadas ao contexto sociocultural, havendo valores sexistas nesse processo. Além disso, discute a percepção do caráter histórico e coletivo da produção científica. Esses debates contribuem na construção de um ensino de ciências/biologia que problematiza os estereótipos de gênero.

A pesquisa teórica apresenta o conhecimento hormonal ligado ao contexto sociocultural a partir de valores sexistas. Este estudo também nos permite pensar junto com as epistemologias feministas, que gênero e ciência são conceitos indissociáveis, e para além da crítica nos propõem possibilidades de uma ciência de objetividade parcial, humana, contextualizada, situada e corporificada, que esteja atenta as formas de discriminação. Nossos corpos são muito mais complexos do que a base física da diferença sexual e os sinais e funções que definem corpos como femininos e masculinos (Fausto-Sterling, 2002).

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O objetivo desta investigação foi o de olhar para as pesquisas da área de ensino de ciências e analisar quais são os diálogos construídos acerca dos estudos de gênero e o conteúdo de hormônios esteroides. As pesquisas mostram que alguns discursos docentes e os materiais didáticos ainda (re)produzem conhecimentos a partir de dois modelos universais de sexo e gênero. Em que os hormônios, as células e os órgãos reafirmam esse modelo dual e (re)produzem a mesma associação realizada pela ciência no século XX, momento ao qual acreditava-se no modelo hormonal para efeitos de feminilidade/masculinidade.

Por outro lado, como resultado da pesquisa de artigos que discutiram e problematizaram os hormônios esteroides no ensino básico e na formação docente, observo que circulam discursos abrangentes de gênero, sexo e hormônios, para além do sistema binário. Há um crescimento de pesquisas de gênero no ensino de ciências e um retrocesso nos documentos educacionais que desconsideram o ensino e as pesquisas de gênero. É necessário avançar no

sentido de colocar em circulação novas/outras possibilidades para o ensino de biologia que considerem a vida e as diversas possibilidades de existência.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. L. **Determinismo Biológico e Questões de Gênero no Contexto do Ensino de Biologia: representações e práticas de docentes do Ensino Médio.** 2011. Tese de Doutorado. Dissertação (Maestría en Enseñanza, Historia y Filosofía de las Ciencias). Universidad Federal de Bahía y Universidad Estatal de Feira de Santana, Salvador.

BATISTA, I. de L. et al. Gênero feminino e formação de professores na pesquisa em educação científica e matemática no Brasil. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2011, p. 1-12, 2011.

BORGES, L. M. A.; CAMARGO, T. de S. Mapeamento de trabalhos publicados nos Anais do ENPEC: a diversidade da temática de gênero e sexualidade e seu amplo potencial de transformação. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos Temas Contemporâneos Transversais, ética/Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

CHIARI, N. D. A.; DE LOURDES BATISTA, I. Pesquisas na área de Educação Científica a respeito de questões de Gênero no Brasil. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC.** Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

DE CARVALHO, F. A; POLIZEL, A. L.; MAIO, E. R. Uma escola sem partido: discursividade, currículos e movimentos sociais. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 37, n. 2, p. 193-210, 2016.

FAUSTINO, Gustavo Augusto Assis et al. Professores/as per(formando) gênero: corporeidades, hormônios e a educação científica em ciências/química. **Química Nova**, v. 47, n. 5, p. e-20240006, 2024.

FAUSTO-STERLING, A. **Dualismos em duelo.** Cadernos pagu, Campinas, v. 17, n. 18, p. 9-79, 2002.

HARDING, S. Gênero, democracia e filosofia da ciência. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.163-168, jan./jun. 2007.

HEERDT, B. et al. Gênero no ensino de Ciências publicações em periódicos no Brasil: o estado do conhecimento. **ReBECem**: Cascavel, v.2, n.2, p. 217-241, ago. 2018.

KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência?. Tradução de Maria Luiza Lara. **Cadernos pagu**, Campinas, n.27, p. 13-34, 2006.



LONGINO, H. E. Epistemologia Feminista. In: GRECO, J.; SOSA, E. (Org.) **Compêndio de epistemologia**. São Paulo: Loyola, 2008, p. 505 – 546.

NEHM, R. H.; YOUNG. R. “Sex Hormones” in Secondary School Biology Textbooks. **Science & Education**. v. 17, n. 10, p. 1175–1190, 2008.

OUDSHOORN, N. **Beyond the natural body: an archeology of sex hormones**. London: Routledge, 1994.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Educação Infantil e Componentes Curriculares do Ensino Fundamental. Curitiba: SEED, 2018.

PROENÇA, A. O. et al. Tendências das pesquisas de gênero na formação docente em ciências no Brasil. **Química Nova na Escola**, v. 41, n. 01, 2019.

RODRIGUES, F. A.; COUTINHO, F. A. Realidades colaterais e a produção da ignorância em livros didáticos de biologia: um estudo sobre os hormônios e a questão de gênero. **Investigações em Ensino de Ciências**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p. 176-194, 2016.

ROHDEN, F. **Uma ciência da diferença: sexo e gênero na medicina da mulher**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

SALVINO, L. et al. Diversidade sexual, de gênero e raça/etnia nos trabalhos apresentados nas duas últimas edições do ENPEC (2013-2015). **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - XI ENPEC**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis/SC, 2017.

SANTOS, S. P.; SILVA, E. P. de Q. Ensino de Biologia e transsexualidade. **Ensino em Revista**, v. 26, n. 1, p. 147-172, 2019.

SARDENBERG, C. Considerações introdutórias às pedagogias feministas. In: COSTA, A. A. A.; RODRIGUES, A. T.; VANIN, I. M. (Org.) **Ensino e Gênero: perspectivas transversais**. Salvador: UFBA, 2011, p. 17-32.

SILVA, D. M. Gênero e orientação sexual na base nacional comum curricular. **Anais do XIV Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**, São Cristóvão, v. 14, n. 5, p. 1-17, set. 2020.

SILVA, A. F.; SANTOS, A. P. O.; HEERDT, B. Questões de Gênero na Educação Científica: Tendências nas Pesquisas Nacionais e Internacionais. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de jul. de 2017.

SILVEIRA B. Santos, M., Miesse, M. C., & A. de Carvalho, F.. As questões de gênero e sexualidade e o movimento escola sem partido: qual impacto para a base nacional comum curricular?. **Diversidade E Educação**, 9 (Especial), p. 509–531. 2024.

SWIECH, M. J; HEERDT, B. Hormônios esteróides e as questões de gênero: uma análise dos livros didáticos de Biologia. **Revista brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**,



Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 462-476, jan./abr. 2019.

TAVARES, B. “Eu, intersexo...”: reflexões sobre intersexualidade no ensino de ciências. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, p. 99-111, 2022.

_____. Reflexões sobre Natureza da Ciência e gênero a partir do tema hormônios esteroides. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIV ENPEC**. Universidade Federal de Goiás, Caldas Novas, GO – 2 a 6 de out. de 2023.

VARIKAS, E. Naturalização da dominação e poder legítimo na teoria política clássica. **Estudos Feministas**. CCE/CCE/UFSC. Florianópolis, v.11, n.1, p.171-193, jun. 2003.