

# Pressupostos feministas para um ensino de ciências voltado a promoção de equidade de gênero

## Feminist assumptions for science teaching aimed at promoting gender equity

**Hemilly Cerqueira Souza**

Universidade Estadual de Feira de Santana

[hcsouza@uefs.br](mailto:hcsouza@uefs.br)

### Resumo

O presente artigo teve como objetivo sistematizar alguns pressupostos pertinentes a um ensino de ciências voltado à promoção de equidade de gênero a partir de uma revisão da literatura, não exaustiva, mas tentando ser representativa das discussões atuais sobre as bases das epistemologias feministas para a ciência buscando textos que apresentam revisões sobre o tema e aprofundando o tema com referências apontadas na literatura. Foram discutidas cinco abordagens associadas às epistemologias feministas em diálogo com questões relevantes para o ensino de ciências. A partir da análise da revisão, as abordagens foram interpretadas com vistas a um direcionamento para a promoção de um ensino de ciências voltado à equidade de gênero, para a elaboração de pressupostos voltados ao ensino de ciências. Estes pressupostos foram submetidos a uma validação social junto a um grupo feminista com o intuito de dialogar os resultados da pesquisa com a perspectiva dos movimentos sociais feministas.

**Palavras chave:** epistemologias feministas, ensino de ciências, equidade de gênero.

### Abstract

This article aims to systematize some assumption related to science teaching geared to promoting gender equity. A non-exhaustive literature review was made trying to cover the current discussions of the principles of feminist epistemologies for science, seeking subject review texts and probing the subject with references cited by the literature. Five approaches associated with feminist epistemologies were maintained in dialogue with relevant issues for science teaching. From the analysis made of the review, the approaches were interpreted with a view to promoting a science teaching aimed at gender equality and to elaborating assumptions of science teaching. These assumptions were submitted for social validation to a feminist group in order to dialogue the research results with the feminist perspective of social movements.

**Keywords:** feminist epistemologies, science teaching, gender equity.

### Introdução



Levando em conta o panorama atual em relação as discussões de gênero no âmbito social e científico, o objetivo central desse artigo é sistematizar alguns pressupostos pertinentes a um ensino de ciências voltado à promoção de equidade de gênero, baseados nas epistemologias feministas e em aspectos importantes da discussão social em torno do tema. Optamos por uma revisão da literatura, não exaustiva, mas tentando ser representativa das discussões atuais sobre as bases das epistemologias feministas para a ciência, buscando para esse fim textos em bases acadêmicas (scielo, google acadêmico) que apresentam revisões sobre os temas através das palavras-chaves: epistemologias feministas e ciência. A partir dessa busca cheguei a trabalhos que apresentavam revisões das diferentes epistemologias feministas como os de Carla Cabral (2006) e Luzinete Minella (2013), partindo dessas revisões busquei aprofundando em algumas literaturas básicas apontadas nos textos e consolidadas na área como os trabalhos de Sandra Harding (1996; 2007) e Donna Haraway (1981;1995) entre outros que serão trabalhados ao longo do texto.

Alguns termos e perspectivas centrais desse artigo se articulam com pautas sociais contemporâneas, consoantes com a reivindicações históricas e sociais de grupos minoritários. A percepção do histórico de lutas desses grupos na sociedade para chegarmos ao cenário atual dimensiona as desigualdades impostas desde o nosso nascimento, circunscritas em ideias determinantes e preconceituosas a que fomos/somos sujeitos<sup>1</sup> diariamente. Ao longo dos anos houveram algumas mudanças a nível mundial acerca das assimetrias de gênero devido a constantes lutas e desconstruções, entretanto ainda temos um longo caminho a percorrer. O aumento das mulheres e de LGBTQIAP+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais/Travestis, Queer, Intersexo, Assexual, Pansexual +) em cenários outrora proibidos reflete e alicerça o panorama das conquistas, o mesmo acontece se observarmos outros movimentos identitários como o movimento negro que apesar de reivindicar pautas distintas são formados a partir de um ponto comum que caracteriza todos os movimentos identitários<sup>2</sup>, o corpo é a base da constituição desses movimentos, e assim sendo a ciência, mais especificamente a biologia teve e tem, papel central na estereotipização desses corpos.

A substituição de igualdade por equidade de gênero representa uma mudança política-ideológica atrelada a noção de que as diferenças de sexo são moldadas na prática social, requerendo ações específicas e compensatórias para a existência de condições efetivas para a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres (SARDENBERG, 2010).

Além disso, utilizou-se neste trabalho o termo empoderamento, associado ao nível comunitário ou político, balizado através da concepção freiriana sobre educação libertadora como proposto por Baquero (2012), o empoderamento pode ser significado como:

Processo e resultado, pode ser concebido como emergindo de um processo de ação social no qual os indivíduos tomam posse de suas próprias vidas pela interação com outros indivíduos, gerando pensamento crítico em relação à realidade, favorecendo a construção da capacidade pessoal e social e possibilitando a transformação de relações sociais de poder (BAQUERO, 2012, p.181).

Em relação a perspectiva atrelada aos movimentos sociais e acadêmicos adotou-se a forma

---

<sup>1</sup> O uso do X se dá ao longo do trabalho para se referir as pessoas; esse posicionamento político se dá em contraposição ao binarismo e machismo presentes na língua portuguesa.

<sup>2</sup> Os movimentos identitários podem ser definidos como movimentos definidos com base em critérios de identidade definidos pelo corpo que se torna “território político no qual a identidade se inscreve” (PELÚCIO, 2017).



interseccional, pois a mesma possibilita a discussão e elaboração de ações mais efetivas na busca pela equidade de gênero, visto que as sobreposições de sistemas de subordinação acabam por reverberar preconceitos. Destarte a promoção de equidade de gênero de forma efetiva deve se articular aos outros demarcadores como raça, classe, sexualidade etc.

Neste seguimento, destaca-se a dificuldade de pensar a discriminação de forma interseccional, uma vez que tendemos a ressaltar o aspecto mais visível das ações discriminatórias rejeitando outros aspectos de igual importância para que a pessoa seja posta em tal situação (de inferioridade). Por exemplo, é fácil pensar na violência doméstica como uma expressão de discriminação sexista, deixando de lado outros sistemas de subordinação (raça, classe, idade, sexualidade entre outros) que são silenciados nestes casos (CRENSHAW, 2002).

Trazendo o panorama das discussões contemporâneas dos movimentos identitários para o ensino de ciências, pode-se observar que o que se consolida na maioria das vezes na prática é um ensino acrítico, que não considera as relações sociais e culturais implícitos na construção do pensamento científico, perpetuando assim, alguns pressupostos que regem a estereotipagem de grupos de seres humanos e os segrega, contribuindo nos processos de alterização científica<sup>3</sup>. Reduzir a lacuna existente entre as pesquisas produzidas sobre as relações de gênero e o campo educacional, principalmente quando se trata de uma locução com estudos feministas pode contribuir para um ensino que promova efetivamente a equidade de gênero<sup>4</sup>. Uma vez que as pesquisas sobre o tratamento das relações de gênero nas escolas do Brasil, em sua maioria, tratam de fazer um “diagnóstico” da situação atual, o que tem nos livros didáticos, o que ocorre em sala de aula, o que os professores pensam. Os resultados mostram que o que ocorre está muito longe do que está definido nos projetos educacionais do governo e mais distantes ainda das teorias sobre as relações de gênero (VIANNA, 2011).

Mesmo que as pesquisas indiquem a necessidade de repensar a lógica disseminada nas escolas existe o problema da lacuna pesquisa- prática, as pesquisas em educação não geram inovações práticas no ensino (EL-HANI; GRECA, 2011). Diante desse cenário propõe-se a sistematização de alguns pressupostos teóricos que norteiem um ensino de ciências voltado para a equidade de gênero. Para isso utilizou-se as epistemologias feministas, como ponto de partida para a partir de uma análise congruente com o ensino de ciências fosse possível a elaboração de pressupostos que servissem como um direcionamento teórico-metodológico para a promoção de ações educacionais voltadas a equidade de gênero.

### **A produção de epistemologias feministas para a ciência**

A popularização do feminismo como um campo teórico vem acompanhado de uma série de questões a respeito de como as feministas que tanto criticavam os padrões desiguais de fazer ciência iriam se posicionar. Uma preocupação central na busca por uma nova forma de pensar e fazer ciência estaria no status que as formas alternativas iriam assumir, será que teriam igual valor ideológico em relação a teorias análogas já consagradas? E se nos “adaptássemos” a forma legitimada de fazer ciência não estaríamos abrindo mão de nossos ideais? Será que para fazer ciência, as feministas teriam de construir uma nova epistemologia para a ciência, uma vez que os pressupostos existentes não contemplavam as convicções implícitas no feminismo?

---

<sup>3</sup> Alterização científica pode ser caracterizada pelo emprego cultural dos discursos e práticas científicas na delimitação de formas possíveis de alteridade, estabelecendo um padrão de normalidade conducente com a hierarquização de grupos humanos em escalas de superioridade e inferioridade dentro de um determinado marco sócio-histórico (ARTEAGA et al., 2015)



(HARAWAY, 1981)

Longe de um consenso a respeito de uma epistemologia feminista para as ciências temos diversas correntes que em alguns momentos se confrontam, entretanto se complementam no sentido de construir uma ideologia que fundamente uma epistemologia feminista (HARDING, 1996). As epistemologias feministas são diversas porque se pautam nas correntes feministas oriundas dos movimentos sociais, embasadas em ideologias do mundo contemporâneo. A depender da corrente teremos um programa de pesquisa específico consoante com as pautas de quem está produzindo e porque o está fazendo dentro do paradigma feminista.

A crítica feminista não exclui a objetividade como uma característica das investigações e teorias, mas a trata com o máximo de rigor do seu significado. Por isso é importante ressaltar que os processos científicos ocorrem antes mesmo da delimitação dos métodos científicos, e não são controlados por noções de métodos convencionais. Dessa forma a objetividade requerida como característica imprescindível a fidedignidade da ciência em relação aos fatos observados, se caracteriza como uma objetividade fraca por não analisar a interface entre natureza e cultura em suas produções, ou seja não evitam o naturalismo nem o relativismo absoluto (HARAWAY, 1995; HARDING, 1996).

Uma análise aprofundada sobre os critérios dessa objetividade fraca nos traz a noção que a defesa desta é, na verdade, um mecanismo de manutenção de poder, por delimitar os objetivos e aplicação das investigações baseado num frágil sistema de justificações que não abarcam valores e interesses críticos, limitando a produção de conhecimento visto que alguns interesses amplamente aceitos na produção científica na verdade limitam a construção de novos métodos e não agregam rigor maior as pesquisas (KELLER, 1995; HARDING, 2007).

Associado as críticas supracitadas Fedigan (1986) identifica seis características presentes na ciência feminista que traz uma perspectiva inicial distinta: (1) reflexibilidade (contexto e viés cultural), (2) ponto de vista feminino, (3) respeito pela natureza (4) ética de cooperação com a natureza, (5) abandono do reducionismo, e (6) formação de uma comunidade científica diversa, acessível e igualitária.

Estas características são expressas nas distintas abordagens existentes que contemplam, entre outros aspectos, o rompimento com os padrões hegemônicos criticados pelas feministas, algumas destas abordagens se completam e outras seguem caminhos opostos na busca de seus objetivos metodológicos e ideológicos.

A primeira abordagem que irei discutir é o **empirismo feminista** que dá conta de uma demanda da própria ciência, pois focaliza na crítica aos métodos utilizados nos trabalhos de cunho determinista biológico dentro das práticas empiristas tradicionais e revelam inconsistência dos trabalhos, aliando valores feministas as investigações (DOUCET; MAUTHNER, 2006), como por exemplo o trabalho de Londa Schiebinger (1987) intitulado: “Skeletons in the Closet: The First Illustrations of the Female Skeleton in Eighteenth-Century Anatomy” que investiga as formas de representações dos esqueletos no século XVIII e suas relações com a inferiorização do corpo feminino.

Essa abordagem recebe fortes críticas de algumas autoras (HARDING, 1996; CABRAL, 2006) por não romper com a forma preponderante de fazer ciência, deixando de lado uma característica central na produção de epistemologias feministas e repercutindo os valores associados a forma de fazer ciência criticada pelas feministas. Mais do que não atender a critérios centrais, esta abordagem pode ser entendida como contraditória, ao usar o mesmo método científico que serviu a construção de tendências sexistas e androcêntricas para combatê-los.



Apesar das críticas, essa abordagem pode ser bem sucedida a depender dos objetivos associados, explorar as “falhas” no método científico parece ser o primeiro passo rumo a uma compreensão mais ampla dos processos envolvidos na construção da ciência e das relações de poder associadas. Além disso, este método não seria combatido por outrxs empiristas ingênuos que fazem parte da comunidade científica, angariando uma maior quantidade de estudos propensos ao combate a visões sexistas, alterando em alguma medida, os valores da cultura científica.

O **enfoque psicodinâmico** constitui outra abordagem associada as epistemologias feministas, as pesquisas realizadas se caracterizam pela exploração do caráter psicológico presente na construção da ciência, explorando as diferentes formas de pensar entre homens e mulheres e as consequências de uma produção massivamente masculina (CABRAL, 2006). Esta abordagem teve como trabalho seminal o livro: “Reflections on Gender and Science” publicado por Evelyn Fox Keller (1985) que sistematiza as ideias relacionadas a esta perspectiva.

Nesta abordagem há uma ideia de contraposição as formas de construção de ciência androcêntricas, a defesa é pela busca de uma ciência mais igualitária e para isso era necessário explorar os aspectos relacionados ao masculino, tendo em vista que a visão de uma “boa ciência” atrelada a características socialmente masculinas abnegavam a possibilidade de acesso as mulheres que diante dos aspectos socioculturais não apresentavam em seu comportamento tais características. Entretanto, outras formas de produção científica eram possíveis, métodos que garantissem a valorização dos aspectos do feminino, como a subjetividade, foram estimulados na busca por uma ciência mais democrática (KELLER, 1985).

A crítica, neste caso, é a possibilidade de incorrer em essencialismo, ou seja, contribuir com a ideia que homens e mulheres possuem uma essência imutável e própria (GARCÍA; SEDEÑO, 2002). Neste caso, o enfoque em questões culturais pode levar a um determinismo cultural, tão limitado quanto o biológico, pois descartam o papel dos aspectos biológicos e das relações com o ambiente produzindo uma visão restrita (EL- HANI, 1996).

Salvo as ponderações, o enfoque psicodinâmico pode ser útil na desconstrução de alguns padrões relacionados as formas de fazer ciência, ampliando o leque de formas de fazer ciência e a possibilidade de acesso a indivíduos que não se correlacionem com os comportamentos padrões de produção científica.

A abordagem que considera o **ponto de vista feminino** como essencial na produção científica, pode ser conhecida também como **teoria feminista do ponto de vista**. Uma contribuição muito importante desta perspectiva é o lugar central atribuído às autoras, que podem explorar experiências historicamente compartilhadas respeitando os distintos contextos socioculturais (raça, classe, sexualidade entre outros) que imprimem particularidades importantes na construção de um conhecimento menos distorcido da realidade ditada pelos grupos hegemônicos (HARDING, 1996; COLLINS, 1997).

Nesta perspectiva a experiência dos grupos marginalizados socialmente trazem uma visão mais realista dos fatos. Associado a essas ideias podemos situar a corrente do feminismo interseccional (CRENSHAW, 2002) contribuindo para o entendimento dos diversos mecanismos de marginalização que ocorrem na produção científica e que são reverberados socialmente e vice-versa. Minella (2013) destaca a importância de mais estudos que articulem gênero e raça/etnia de um modo mais enfático relacionados com outros marcadores de diferença tratando as interferências das sobreposições de preconceitos na qualidade e quantidade das carreiras acadêmicas das mulheres.

É importante destacar a relação entre a teoria feminista do ponto de vista e o crescimento dos



estudos qualitativos, caracterizados pela presença dxs autorxs e de distintas tendências epistemológicas e vários métodos, conferindo a pesquisa um caráter mais flexível e interativo. O maior uso da abordagem qualitativa pelas feministas associadas a produções teóricas garantiu maior visibilidade e diversidade aos métodos (BERGANO; VIEIRA, 2016).

O **empirismo feminista contextual** considera o empirismo como uma forma de produção de conhecimento científico baseado no uso de nossos sentidos que seriam a base mais confiável para esse objetivo, além disso caracteriza a produção científica como resultado de um investimento conjunto, neste sentido o esforço seria a formação de comunidades descentrando o papel do indivíduo (LONGINO, 1993).

O caráter contextual relacionado com a descentralização do cientista e a formação de comunidades dialoga intimamente com a significação da ciência enquanto uma cultura (SANTOS, 2009; LIMA, 2008), rompendo com o estereótipo de cientista (homem branco de jaleco, solitário em um laboratório), possibilitando a inclusão de todxs xs membros que constituem uma pesquisa científica; o desafio nesse caso é a formação dessas comunidades em torno de objetivos comuns e perspectivas teóricas e ideológicas afins.

A **perspectiva feminista pós-moderna** concebe o ato de fazer ciência como um ato de “narrar histórias” que agrega novas características às epistemologias feministas que não são necessariamente compartilhadas pelas demais perspectivas, mas levam a articulação entre a pluralidade de perspectivas abandonando por completo a ideia de uma ciência única (CABRAL, 2006).

Esta perspectiva dialoga com os estudos de correntes pós-identitárias que trazem concepções bastante distintas das concepções mais essencializadas sobre identidade. O trabalho Judith Butler (2015) é um dos que discutem essas questões, para ela a identidade seria um efeito do processo de diferenciação que se manifesta baseado nas referências sociais, sendo assim a defesa das identidades de gênero estimula a criação de categorias fixas que os indivíduos devem se basear. As expressões de gênero não seriam então baseadas em identidades e sim em referências sociais de como deveríamos construir a nossa identidade, não contemplando os indivíduos que se encontram nas barreiras dos padrões identitários.

Para muitos, esse tipo de teorização culminaria no fim do feminismo, mas seria no mínimo negligente deixar de lado toda a história e todas as pesquisas produzidas até então. A própria Butler (apud RODRIGUES, 2005) alerta: “Me parece que combater a dualidade sexo/gênero através da teoria queer, dissociando essa teoria do feminismo, é um grande erro”.

O problema associado a perspectiva pós-moderna no campo científico é a possível falta de demarcação da ciência uma vez que muitos dos aspectos relacionados a cultura científica são deixados de lado, igualando a ciência pós-moderna a qualquer outro tipo de conhecimento que assuma o caráter fluido das interações humanas.

A partir das abordagens apresentadas é possível desenhar diversos tipos de pesquisa que podem se associar a mais de uma abordagem a depender dos objetivos desejados. Atualmente as epistemologias feministas não correspondem a “caixas fixas” nas quais podemos correlacionar as investigações, elas podem se complementar ou se contrapor constituindo um arcabouço heterogêneo que fundamenta as formas feministas de fazer ciência. Além disso, algumas preocupações centrais tomam lugar na definição do corpus filosófico e sociológico das pesquisas feministas, como por exemplo a descrição do lugar de onde se faz a pesquisa e onde ela se aplica. Os métodos produzidos estão cada vez mais voltados para questões de mudança e justiça social, imbuídas de questões éticas específicas ligadas a ideia de poder e reflexibilidade (DOUCET; MAUTHNER, 2006; HARDING, 1996; FONOW; COOK, 2005).



Assumindo as características da ciência feminista associadas as principais críticas feitas a forma de fazer ciência baseada em pressupostos que a definem como “neutra e absoluta”, podemos descrever cinco programas de investigação centrais nas pesquisas feministas: (1) Assimetrias de gênero na ciência- investigações relacionadas a equidade, formas de construção, objetivos e relação dos resultados das pesquisas científicas com a prática social. (2) Produções tecnológicas e teóricas da ciência- investigações sobre a relação das produções e a manutenção de projetos sociais sexistas, racistas e classistas, homofóbicos e etc. (3) “Objetividade científica”- investigações relacionadas ao âmbito epistemológico das produções científicas, que eram/são pautadas em objetivos do grupo social dominante. (4) Produção de epistemologias feministas- investigações relacionadas ao resultado das críticas das investigações expostas em (3), se propõe a elaboração de formas alternativas de entender as crenças e experiências sociais, expondo as relações entre saber e ser. (5) Leitura e interpretação dos construtos teóricos da ciência: investigações que se propõe a analisar as entrelinhas, os planos simbólicos e estruturais por trás das construções e dualismos científicos (HARDING, 1996; 2007).

### **Pressupostos das epistemologias feministas para uma ciência voltada a equidade de gênero na sociedade**

A fim de sistematizar a discussão do artigo, propomos nesta seção alguns pressupostos baseados nas epistemologias feministas discutidas até então que poderiam nortear um ensino de ciências voltado à equidade de gênero.

O conceito de identidade trazido por Brah, (2006) pode ser elucidativo para referenciar algumas proposições que serão aqui elencadas:

A identidade pode ser entendida como o próprio processo pelo qual a multiplicidade, contradição e instabilidade da subjetividade é significada como tendo coerência, continuidade, estabilidade; como tendo um núcleo – um núcleo em constante mudança, mas de qualquer maneira um núcleo – que a qualquer momento é enunciado como o “eu” (BRAH, 2006, p.371).

A abordagem da identidade como um processo é fundamental para romper com processos de marginalização de identidades, entretanto a enunciação do núcleo (eu) é importante em alguns momentos e locais, principalmente em se tratando da reivindicação de direitos sociais que são garantidos com base nessa identificação. Como diz Santos (1999, p. 61): “Temos o direito a ser iguais sempre que a diferença nos inferioriza; temos o direito a ser diferente sempre que a igualdade nos descaracteriza”.

Além de considerar a perspectiva de gênero é importante que as ações pedagógicas articulem mais de um demarcador de identidade e diferença, no caso dos estudos a respeito da promoção de equidade de gênero no ensino é frequente a articulação com as questões étnico-raciais (SCOTT, 1991; CRENSHAW, 2002; LOURO, 2003; HARDING, 2007; BUTLER, 2015). É possível também uma aproximação com as questões de classe, entretanto a associação com esse demarcador deve ser restrita ao campo sociocultural, devida as distintas construções teóricas das categorias (SCOTT, 1991).

A importância desse pressuposto se dá pela necessidade da não hierarquização das diferenças no ensino, pois tratar os demarcadores de forma isolada não retrata a associação desses no campo sociocultural e pode abrir margem a manutenção de preconceitos. Mesmo que os indivíduos se identifiquem num mesmo plano de identidade em um aspecto, pode discriminar o outro em um diferente aspecto não correspondente. O reconhecimento dos planos comuns entre as lutas baseadas na identidade contribui para a construção de uma sociedade mais equânime e integra no contexto das lutas sociais em torno de objetivos comuns.



A nível curricular o lugar dos grupos sociais e sexuais minoritários é relegado a ações pontuais em datas comemorativas (dia da mulher, consciência negra). O que fica explícito na escolha dos conhecimentos, fatos e histórias abordados que, em sua maioria, evidencia a perspectiva e as produções dos grupos sociais hegemônicos. Uma reflexão acerca das construções dos currículos não pode se abster de atribuir o lugar de poder efetivado na construção de verdades e suas valorações (COLLING, 2009). A partir dessa análise propomos que haja um equilíbrio na definição dos conteúdos curriculares, sendo necessário a abordagem de conhecimentos historicamente relegados dos currículos e/ou um tratamento histórico das teorias evidenciando o papel das mulheres na construção científica.

Compilando as discussões dessa seção, e dialogando com as epistemologias feministas propomos pressupostos para um ensino de ciências voltado a equidade de gênero que serão enumerados a seguir.

#### *Contribuições das epistemologias feministas para o ensino de ciências*

- a. *Abordagem empirista feminista:* focaliza na crítica aos métodos utilizados nos trabalhos de cunho determinista biológico dentro das práticas empiristas tradicionais e revelam inconsistência dos trabalhos. Nesta perspectiva o ensino de ciências voltado a equidade de gênero deve:
  - Promover a discussão dos métodos científicos a partir de uma abordagem histórica das teorias científicas que fizeram mal uso dos métodos científicos e corroboraram visões homogeneizadoras da sociedade.
- b. *Abordagem psicodinâmica:* focaliza a exploração do caráter psicológico presente na construção da ciência, explorando as diferentes formas de pensar entre homens e mulheres e as consequências de uma produção massivamente masculina. Nesta perspectiva o ensino de ciências voltado a equidade de gênero deve:
  - Promover a discussão de teorias científicas que se pautam em metodologias feministas ou femininas, trazendo características distintas ao fazer científico já consolidado, a exemplo da subjetividade.
  - Estimular uma visão crítica a respeito dos ambientes de construção do conhecimento (acadêmico/escolar) evidenciando o contexto social hostil em relação a presença das mulheres na ciência.
- c. *Abordagem feminista do ponto de vista:* focaliza o ponto de vista feminino visto como essencial na produção científica. Nesta perspectiva o ensino de ciências voltado a equidade de gênero deve:
  - Abordar conhecimentos historicamente relegados dos currículos evidenciando as relações de poder implícitas e reverberadas na construção dos currículos que marginalizam alguns grupos identitários (mulheres, negrxs, índixs entre outros).
  - Articular mais de um demarcador de identidade e diferença, pois tratar os demarcadores de forma isolada não retrata a vinculação desses no campo sociocultural e pode abrir margem a manutenção de preconceitos, através da hierarquização das diferenças.
  - Explicitar o papel da ciência na normatização de padrões de identidade de gênero, pelo estudo histórico dos discursos e práticas das tecnociências que resultaram em processos de marginalização e exclusão social.
  - Evidenciar a presença feminina nas teorias científicas e a história dessas mulheres, promovendo uma discussão a respeito da relação entre os contextos socioculturais e a produção científica.





- Ressignificar dos padrões de “boa e má ciência”, atentando para os interesses e metodologias envolvidas.
- d. *Abordagem empirista feminista contextual*: focaliza a formação de comunidades científicas descentrando o papel do indivíduo e buscando a heterogeneidade das mesmas. Nesta perspectiva o ensino de ciências voltado a equidade de gênero deve:
- Abordar a produção de pesquisa como produto de uma comunidade científica (grupo de pessoas) rompendo com a ideia hegemônica do cientista e enfatizando a importância da presença de vários pontos de vista quando se constrói uma teoria científica.
  - Discutir as questões socioculturais que podem prejudicar a carreira científica e o desempenho das mulheres (em outras carreiras e na escola) e o que pode ser feito para melhorar essa questão.
- e. *Abordagem feminista pós-moderna*: concebe o ato de fazer ciência como um ato de “narrar histórias” agrega novas características as epistemologias feministas que não são necessariamente compartilhadas pelas demais perspectivas. Não utilizaremos essa abordagem na elaboração dos pressupostos por considera-la incoerente com nossos objetivos de ensino.

Os pressupostos elaborados foram apresentados a um grupo feminista de Feira de Santana, com o intuito de realizarmos uma validação social dos mesmos. Esta opção metodológica justificase no entendimento que uma pesquisa que dialogue com o feminismo precisa estar consoante com o que os movimentos sociais feministas defendem.

O grupo em questão tem suas preocupações e discussões voltadas ao feminismo e empoderamento feminino, se identificando com a vertente interseccional. Sendo a principal pauta do grupo o enfrentamento das diversas opressões que perpassam as vivências femininas (patriarcado, sexismo, machismo, misoginia, racismo, classismo e a discriminação as sexualidades e experiências de gêneros dissidentes), para isso suas ações se concentram nos campos da educação e cultura, contemplando espaços formativos formais e não-formais.

A escolha por esse grupo se deu pelo campo de atuação e vertente com o qual se identifica, o que possibilita a análise da relevância e aplicabilidade dos pressupostos elaborados para uma prática educativa conducente a equidade de gênero. Neste sentido considera-se que a análise do grupo valida os pressupostos quanto a sua relevância para a sociedade. A validação realizada é social, ou seja, dialogou-se os objetivos da pesquisa com o que vem sendo discutido pelos grupos sociais que nem sempre são ouvidos nas pesquisas científicas (HARDING, 2007).

Para validar os pressupostos de acordo com a relevância para os aspectos sociais relacionados a equidade de gênero foi utilizado um questionário que satisfizesse as discussões em torno do tema, dessa forma foram articulados os pressupostos elaborados com as demandas educacionais e as esferas de ação para a efetivação da equidade de gênero (ONU MULHERES, 2016).

O questionário apresentava assertivas, construídas a partir do estudo das epistemologias feministas para a ciência consideradas como demandas/requisitos de um ensino de ciências voltado a equidade de gênero, enunciadas na forma de objetivos educacionais. Para cada uma delas, o grupo avaliou a pertinência (demanda educativa), a dimensão social a qual se refere (utilizando as três esferas de ação para a efetivação da equidade de gênero expressos no relatório do evento: “*El Progreso de las Mujeres en el Mundo 2015-2016: Transformar las Economías para Realizar los Derechos*”). e poderia sugerir reformulações.

A pertinência da demanda educativa foi avaliada a cada item através da indicação do grau de concordância com a afirmação de que o objetivo educacional expresso no item é pertinente ao



ensino de ciências voltado a equidade de gênero, por meio da Escala Likert, que varia em cinco graus: discordo fortemente (DF), discordo (D), indiferente (I), concordo (C) e concordo fortemente (CF).

A dimensão social que se relacionou as demandas educativas foram as esferas de ação expressos no relatório do evento: “*El Progreso de las Mujeres en el Mundo 2015-2016: Transformar las Economías para Realizar los Derechos*” e se referem as vias de ação para a promoção da equidade de gênero, são elas: erradicação das desvantagens socioeconômicas das mulheres (1), luta contra os estereótipos, os estigmas e a violência (2) e o fortalecimento do poder de ação, de voz e de participação das mulheres (3) (ONU MUJERES, 2015).

Vale ressaltar que o questionário foi elaborado e aplicado para fins de validação social que objetiva a interlocução com os grupos sociais minoritários, a exemplo de grupos feministas, não é objetivo da pesquisa gerar dados estatísticos, o uso do questionário se deu pela facilidade de interpretação dos dados.

Assim, a validação respaldou a importância dos pressupostos apresentados no âmbito social uma vez que não houveram discordâncias ou indiferenças em relação aos pressupostos. Apenas dois pressupostos não houve a concordância fortemente, devido a aspectos da redação dos pressupostos já considerados.

### **Algumas Considerações**

Os pressupostos desenvolvidos neste artigo tiveram como foco o ensino de ciências pela importância da desconstrução de aspectos relacionados ao determinismo biológico, construído e validado historicamente pela ciência. Entretanto, as questões de gênero assim como todos os aspectos relacionados as alteridades são transversais, por isso alguns dos pressupostos produzidos podem e devem ser utilizadas em outras áreas de ensino que se comprometam com uma educação promotora de equidade de gênero.

Alguns aspectos são de fácil transversalização pois se referem a questões curriculares, sendo recomendável, nestes casos que a postura ideológica seja compartilhada pelo corpo docente quando possível. Entretanto, a impossibilidade de compartilhamento ideológico a respeito das questões identitárias não deve impedir a efetivação de trabalhos envolvendo as mesmas. O professor pode se articular com os demais interessados, sem necessariamente envolver todos os docentes.

### **Referências Bibliográficas**

ARTEAGA, Juanma Sánchez et al. Alterização, biologia humana e biomedicina. **Scientiae Studia**, v. 13, n. 3, p. 615-641, 2015.

BAQUERO, Rute Vivian Angelo. Empoderamento: instrumento de emancipação social? Uma discussão conceitual. **Revista debates**, v. 6, n. 1, p. 173-187, 2012.

BERGANO, Sofia; VIEIRA, Cristina. Dar visibilidade científica a assuntos na sombra: contribuições mútuas entre os estudos de gênero e a investigação qualitativa. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 5, 2016, Porto. **Atas...** Porto: Investigação Qualitativa na Educação v. 3, 2016. p. 508-518.

BRAH, Avtar. Diferença, diversidade, diferenciação. **Cadernos Pagu**, v. 26, p. 329-376, 2006.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. 8ª ed. Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015, 287p.



CABRAL, Carla Giovana. Investigando o caráter situado do conhecimento: reflexões sobre epistemologias feministas e educação científica e tecnológica. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 2, n. 3, p. 23-41, 2006.

COLLINS, Patricia Hill. "Comment on Hekman's 'Truth and Method: Feminist Standpoint Theory Revisited': Where's the Power?" **Signs: Journal of Women in Culture and Society**, v. 22, p. 375-381, 1997.

CRENSHAW, Kimberlé. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Estudos feministas**, v. 10, n. 1, p. 171-188, 2002.

DOUCET, Andrea; MAUTHNER, Natasha. Feminist methodologies and epistemology. In: BRYANT, Clifton; PECK, Dennis (Orgs.). *Handbook of 21st Century Sociology*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2006. p. 36-45.

EL-HANI, Charbel Niño; Diferenças entre homens e mulheres: biologia ou cultura? **Revista USP**. São Paulo, n.29, p. 149-160, mar-mai. 1996.

EL-HANI, Charbel Niño; GRECA, Ileana María. Participação em uma comunidade virtual de prática desenhada como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação em biologia. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 579-601, 2011.

FEDIGAN, Linda Marie. The changing role of women in models of human evolution. **Annual Review of Anthropology**, v. 15, n. 1, p. 25-66, 1986.

FONOW, Mary M.; COOK, Judith A. Feminist Methodology: New Applications in the Academy and Public Policy. **Signs: Journal of Women in Culture and Society**, v. 30, n. 4, p.11-36, 2005.

GARCÍA, Marta I. González; SEDEÑO, Eulalia Pérez. Ciencia, tecnología y género. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, sociedad e innovación**, v. 2, p.1-29, 2002.

HARAWAY, Donna J. In the beginning was the word: The genesis of biological theory. **Signs**, p. 469-481, 1981.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados. **Cadernos Pagu**, v. 5, p. 7-41, 1995.

HARDING, Sandra. **Ciencia y feminismo** (1993). 5ª Ed. Ediciones Morata S. L. Madrid, 1996, 239p.

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

KELLER, Evelyn Fox. **Refletions on gender and science**. New Haven: Yale University Press, 1985, 193p.

KELLER, Evelyn Fox. Gender and science: Origin, history, and politics. **Osiris**, v. 10, p. 26-38, 1995.

LIMA, João Epifânio Regis. **Vozes do silêncio: cultura científica: ideologia e alienação no discurso sobre vivissecação**. 1ª ed. São Paulo: Instituto Nina Rosa, 2008, 191p.

LONGINO, Helen E. Subjects, power, and knowledge: Description and prescription in feminist philosophies of science. In: ALCOFF, Linda; POTTER, Elizabeth (Orgs.). *Feminist epistemologies*. New York: Routledge, 1993, p. 101-120.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 179p.



MINELLA, Luzinete Simões. Temáticas prioritárias no campo de gênero e ciências no Brasil: raça/etnia, uma lacuna?. **Cadernos Pagu**, n. 40, p. 95-140, 2013.

ONU MUJERES. El progreso de las mujeres en el mundo 2015-2016. Transformar las economías para realizar los derechos. **Estudios Feministas**, v.24, n.2, p.589-615, 2016.

PELÚCIO, Larissa; O gênero da ciência ou sobre silêncios e temores em torno de uma epistemologia feminista. **Com Ciência**, dossiê 185, fev. 2017. Disponível em : <<http://www.comciencia.br/o-genero-da-ciencia-ou-sobre-silencios-e-temores-em-torno-de-uma-epistemologia-feminista-1/#more-668>>. Acessado em: 20 de fev. 2017.

RODRIGUES, Carla. Butler e a desconstrução do gênero. **Revista Estudos Feministas**, v. 13, n. 1, p. 179-183, 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A construção multicultural da igualdade e da diferença**. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, 1999. 61p.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz dos; Ciência como cultura - paradigmas e implicações epistemológicas na educação científica escolar. **Química Nova**, v.32, n.2, p.530-537, 2009.

SARDENBERG, Cecília Maria Bacellar. Da transversalidade à transversalização de gênero: aportes conceituais e prático-políticos. In: ALVES, Ivya; SCHEFLER, Maria de Lourdes; VASQUEZ, Petilda Serva; AQUINO, Silvia de (Orgs). *Travessias de gênero na perspectiva feminista*. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 37- 73.

SCHIEBINGER, Londa. "Skeletons in the Closet: The First Illustrations of the Female Skeleton in Eighteenth-Century Anatomy". In: GALLAGHER, Catherine, e LAQUEUR, Thomas. *The Making of The Modern Body: Sexuality and Society in the Nineteenth Century*. Berkeley: University of California Press, p. 42-81, 1987.

SCOTT, Joan. **Gênero: uma categoria útil para uma análise histórica**. New York, Columbia University Press. 1991, 35p.

VIANNA, Claudia Pereira et al. Gênero, sexualidade e educação formal no Brasil: uma análise preliminar da produção acadêmica entre 1990 e 2006. **Educação & Sociedade**, p. 525-545, 2011.