

Possíveis contribuições das epistemologias feministas para o ensino de ciências

Possible contributions of feminist epistemology for science teaching

Hemilly Cerqueira Souza¹

Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana
hemillycerqueira2@gmail.com

Juan Manuel Sánchez Arteaga²

Universidade Federal da Bahia
juanma.ufba@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo trazer uma revisão da literatura a respeito de algumas construções das pesquisadoras feministas na busca de uma nova epistemologia para a ciência; um segundo objetivo é traçar uma relação desses construtos com o ensino de ciências. Neste sentido, são enumeradas as questões que algumas feministas fizeram sobre a forma de fazer ciência e o que pauta a nova epistemologia feminista da ciência, que objetiva abarcar os anseios dos movimentos sociais na busca de uma sociedade mais igualitária, desconstruindo as relações de poder construídas culturalmente e legitimadas pela ciência. Mudanças na forma de trabalhar o gênero nas escolas e no ensino de ciências são aconselháveis; para isso traçamos algumas diretrizes para a aplicação de políticas públicas que fomentem o ensino baseado em conceitos dessas novas epistemologias, apontando algumas possibilidades de aplicação e comentando algum exemplo dessas mudanças recentes no ensino de ciências no Brasil.

Palavras chave: ensino de ciências, epistemologia feminista, feminismo, gênero na escola.

Abstract

This article aims to bring a review of the literature on some constructions of feminist researchers in the search for a new epistemology for science; it also aims to draw a relation between these constructs with the teaching of science. In this sense, it is discussed a list of the feminist claims about how to make science, and what is the agenda for the new feminist epistemology of science, which aims to encompass the aspirations of social movements in search of a more egalitarian society, deconstructing the power relations, legitimated by science. Changes in the way we work with gender in schools and in science education are desirable. We draw some guidelines for science teaching based on some concepts of feminist epistemology, discussing some possible applications and recent developments of public policies, with influence on the way we approach gender in science teaching in Brazil.

Keywords: science education, feminist epistemologies of science, feminism, gender education

Introdução

A atual configuração da sociedade tem atribuído um papel central às afirmações científicas. Mesmo que estas sejam fundamentadas em pesquisas nem sempre tão rigorosas, se as mesmas assumirem o discurso da ciência, passam a ter um peso maior frente à sociedade. Mas, porque a Ciência assumiu esse papel social de “detentora da verdade”?

Toda essa confiança advém de algumas características assumidas e atribuídas à ciência, como, por exemplo, que pode dar respostas “neutras e objetivas”. Mais do que isso, a ideologia da cientificidade assume que a ciência não se subjeta a acordos sociais e políticos, e que se basta a si própria para legitimar seu discurso. Dessa forma muitas questões sociais assumem um caráter científico, e a ciência passa a ter um poder ideológico muito forte sobre a sociedade (FOUREZ, 1995).

Entretanto, a ciência não estabelece suas normas de forma isolada da sociedade, já que ela é construída por membros da mesma, os quais atuam imersos numa lógica complexa de interesses políticos, econômicos, ideológicos e históricos. Sendo assim, muitas declarações disseminadas imbuídas do discurso científico, servindo a essa lógica complexa, determinaram ao longo do tempo alguns padrões de identidade que marginalizaram e excluíram grupos culturais fora desse padrão, relegando-os a um segundo plano, no espaço simbólico e social da alteridade (SÁNCHEZ-ARTEAGA, *Et al*, 2013).

Desta maneira, o feminismo é um dos primeiros movimentos a atacar a forma que se faz ciência, pela questão da relação direta de oposição assumida pelas feministas. O próprio binômio que até hoje se perpetua: sexo/gênero, coloca as diferenças baseadas em características biológicas em oposição as diferenças baseadas em características culturais.

Em se tratando do feminismo, quando esta corrente passou a ser dominante num grupo de pesquisas acadêmicas, muitas autoras se debruçaram sobre a história e filosofia das ciências, questionando-se sobre tudo que delimita o campo científico e as relações de poder intrínsecas à construção científica. Seguindo essa linha de pensamento, tudo que é construído está subjugado a uma ordem de significados que delimitam o que é real. A própria noção de mundo, assim como as categorias sociais de gênero e raça, por exemplo, são resultados das negociações sociais, nas quais as relações de poder são fundamentais, comprometendo todo o sentido de realidade, uma vez que está sujeita a essas negociações. Para entender o que é realidade e o que é resultado de jogos de significados, é preciso compreender como se construiu a ciência até o momento, entender os pressupostos que consolidam esta prática. A ideologia androcêntrica da ciência contemporânea se baseia, necessariamente, em um conjunto de dualismos como, por exemplo: cultura-natureza, racional- emocional, objetividade-subjetividade. Em cada par se atribui uma característica ao homem e a masculinidade e outro a mulher e a feminilidade. Para as feministas essas dicotomias constituem uma ideologia que estrutura as políticas e práticas das instituições sociais, incluso a ciência. (HARAWAY, 1995; HARDING, 1996).

Como as feministas criticam esses dualismos, uma serie de questões foram feitas a respeito das pesquisas feministas. Algumas dessas questões foram trazidas por Haraway (1981). Estas formalizaram algumas das preocupações das pesquisadoras feministas relacionadas ao modo como estas fariam ciência, se deveriam buscar formas alternativas de pensar ciência e se essas formas teriam igual valor ideológico como as teorias análogas já consagradas. Uma ideia decorrente das questões era: 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?

Em torno das discussões no campo das epistemologias feministas para a ciência buscamos fazer uma articulação com uma orientação curricular que possibilite a integração de outras formas de se pensar ciência e que abra possibilidades para construção de uma visão mais ponderada a respeito das questões epistemológicas. Neste intuito, apontamos um currículo baseado nas relações Ciência, Tecnologia e Sociedade como propício ao trato das questões no ensino de ciências.

Construção feminista de uma nova epistemologia para a ciência

Longe de um consenso a respeito de uma epistemologia feminista para as ciências temos, segundo Harding (1996) cinco correntes que em alguns momentos se confrontam, entretanto se complementam no sentido de construir uma ideologia que fundamente uma epistemologia feminista.

As correntes feministas estão baseadas em ideologias do mundo contemporâneo que subsidiam discussões a respeito de construções sociais e culturais já enraizadas nos indivíduos. São muitos os temas discutidos nas correntes existentes, entretanto neste artigo vamos nos ater a um tema central e de fundamental importância para o ensino de ciências, que é a questão do binômio: sexo/gênero.

O termo: gênero substituiu recentemente ao outrora dominante termo sexo, mudando o sentido de pensar as diferenças. O termo sexo se referia às características biológicas como as únicas determinantes das características comportamentais e atitudinais, ou seja, os fatores biológicos seriam os únicos que determinariam a identidade “masculina” ou “feminina” do indivíduo. Entretanto, o feminismo introduziu uma nova perspectiva: o termo gênero surgiu no final da década de 60 (momento da “segunda onda do feminismo”) como sinônimo dos estudos dos construtos socioculturais que determinariam as identidades dos indivíduos (SCOTT, 1991; CITELLI, 2001). Entretanto, os estudos de gênero continuam sendo deterministas, alguns biológicos e outros culturais, o que limita a compreensão da categoria (EL-HANI, 1996).

Neste sentido o discurso científico, a respeito das identidades de gênero tem assumido historicamente um caráter determinista, devido ao seu poder ideológico na sociedade e às consequências derivadas de algumas das suas considerações, que abnegaram o lugar da mulher na sociedade. Como exemplo da importância do discurso científico na construção de identidades, a historiadora Londa Schiebinger, publicou em 1987 seu artigo: *Esqueletos no armário: as primeiras representações do esqueleto feminino na anatomia do século XVIII*. Nesse texto, Schiebinger analisa como as representações da anatomia estavam consoantes com a ideia de subjugar as mulheres ao homem branco europeu, que de outro lado era o único que se considera realmente ao paradigma de “homem”. Ela conseguiu também deixar claro a influência dos conteúdos culturais que estão por trás de tal discurso científico enaltecido pela sua neutralidade e verdade (SCHIEBINGER, 1987, IN: CITELLI, 2001). Algumas vertentes do feminismo explicitadas por algumas autoras temem o determinismo biológico por entender que as características biológicas ainda são utilizadas para racionalizar e justificar a opressão as mulheres (FEHR, 2011).

Atualmente, as pesquisas sobre gênero, em sua maioria, se preocupam em discutir os aspectos do determinismo biológico- características biológicas que determinam comportamento, atitudes, habilidades e sexualidade- de forma a explicitar que muitas afirmações científicas, são, na verdade, sociais e culturais. A preocupação dos pesquisadores dessa área se situa nas

implicações políticas, sociais, econômicas, históricas que envolve essa visão determinista, historicamente privilegiada pelo discurso científico (CITELLI, 2001). O caráter sociocultural que as declarações advindas dessa concepção assumiram se perpetua, uma vez que já foram incorporadas pelos cidadãos, que formaram suas identidades a partir desses pressupostos.

A reprodução de modelos dos papéis femininos e masculinos determinados através da reconstrução de modelos oriundos da biologia evolutiva reforça os padrões construídos historicamente pela sociedade, através da escola, de livros de faculdade, em escritos científicos popularizados e em filmes de ficção, assim como em numerosos contos populares de diversas culturas (FEDIGAN, 1986).

Algumas autoras, a exemplo de Scott (1991) e Harding (1996), chamam a atenção para o fato de que a construção do binômio sexo/gênero denota um caráter fixo: o gênero está associado as características pré-estabelecidas para os sexos, sem haver nenhum significado histórico na construção das identidades.

Esses questionamentos iniciam uma série de debates em torno da categoria gênero, na qual até então se pautava toda a teoria feminista. Autoras a exemplo de Judith Butler (1990) defendem que a identidade é um efeito de um processo de diferenciação baseado nas referências sociais. Nesse sentido, a defesa das identidades de gênero estimula a criação de categorias fixas nas quais os indivíduos devem se basear de forma praticamente obrigatória, quando essas categorias são as únicas que a sociedade fornece. 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 da normalidade culturalmente assumida.

Esse tipo de teorização poderia culminar 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 (in RODRIGUES, 2005) alerta: “Me parece que combater a dualidade sexo/gênero através da teoria queer, dissociando essa teoria do feminismo, é um grande erro”.

Neste contexto multiparadigmático das teorias feministas e devido as demandas da sociedade, temos o desafio de promover igualdade no ensino. Uma vez que a própria teoria não promove um ideal educacional, se torna necessário, discutir formas de tratar as questões de gênero em sala de aula.

E o ensino de ciências?

A polarização das ideias biológicas e sociais fundamentou às correntes deterministas, o que dificulta um real entendimento da categoria, de tal forma que não há um consenso na educação em ciências sobre qual o ideal de gênero devemos nos pautar.

A escola se perpetua como um espaço social autêntico e relevante na formação de identidades. Através desse “papel” atribuído à escola na formação dos cidadãos, muitos dos padrões aceitos e impostos pela sociedade são incorporados, fazendo da escola uma perpetuadora de velhas ideologias que pouco condizem com o potencial inovador dessa instituição. As concepções reducionistas e “ingênuas” acabam por difundir o preconceito e a intolerância tão presente na nossa sociedade. Conseqüentemente, em nossas escolas, a superação de uma abordagem disciplinar sobre as questões de gênero e de sexualidade, é de fundamental importância para a mudança de perspectivas presas no discurso determinista biológico (MADUREIRA & BRANCO, 2007)

Para uma verdadeira mudança de postura nas escolas em relação às identidades de gênero, seria preciso que o corpo docente estivesse preparado no tocante a essas questões, de forma a não tecer nenhum comentário ou atitude que fomente o preconceito ou desrespeito, ferindo

assim a própria democracia. O docente deve estar atento a estas questões. Não adianta “ensinar” sobre igualdade de gênero e tecer um discurso, no cotidiano escolar, que vá contra essas ideias (FREIRE, 2002).

Estudos de gênero apontam para uma desconstrução do binário sexo/gênero objetivando uma visão mais ampla, para isso é preciso contextualizar a historicidade da construção dos estereótipos. Neste sentido, é importante que haja uma articulação entre os demarcadores sociais como raça, classe entre outros. (ANDRADE, 2011; LOURO, 2003; HARDING, 2007; SCOTT, 1991)

No contexto do ensino de ciências no Brasil, existem alguns projetos que possibilitam uma mudança mais efetiva no sentido de atender as recomendações teóricas sobre o tema. Algumas políticas públicas estimulam ações para a promoção da igualdade de gênero. O Plano Nacional de Políticas Públicas para as Mulheres (2013a) trás alguns quadros de ações a ser implementadas entre os anos de 2013 á 2015, para atender esse objetivo. São vários órgãos públicos envolvidos e objetivos bem delimitados, o que possibilita que escolas que busquem uma educação em prol da igualdade de gênero, como também de raça possam conseguir realizar ações concretas com apoio do Estado. Dentro desse plano destaco dois pontos:

2.4.2. Realizar quatro edições do Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero.

2.4.3. Lançar dois Editais de Fomento à Pesquisa no Campo dos Estudos de Gênero, Mulheres e Feminismo.

O Prêmio: Construindo a Igualdade de Gênero está em sua 10ª edição, no ano de 2015, e contempla estudantes de ensino médio, escolas públicas e particulares promotoras da igualdade de gênero, estudantes da graduação e pós-graduação. Esse prêmio chega como um incentivo, inclusive econômico, para que os espaços escolares e de pesquisa continuem a busca pela igualdade de gênero.

Investigamos alguns projetos de escolas contempladas (10) no ano de 2013 e percebemos que a maioria dos projetos que estão em desenvolvimento se pautam em ações que envolvem toda a comunidade escolar, em geral, as ações ainda estão no campo da conscientização. Nesse sentido, destacamos, dentre as ações desenvolvidas exposições com visões sociais e culturais do gênero, assim como a apresentação de dados que demonstram os preconceitos advindos das visões presentes na sociedade. Muitos projetos apresentam uma articulação de gênero e raça.

Na edição de 2013, foram inscritos 59 projetos, sendo 10 contemplados. Estes trabalhos apontam para uma mudança no contexto educacional, no que diz respeito à visão do papel da escola na construção de uma sociedade igualitária. As escolas envolvidas assumem parte de sua responsabilidade e tratam os assuntos com a seriedade necessária. Quando a escola desenvolve um projeto como este, os resultados são notórios no ambiente escolar, como relatado nos trabalhos contemplados (BRASIL, 2013b).

A quantidade de projetos inscritos não é muito expressiva se pensarmos na quantidade de escolas que existem no Brasil, o que nos mostra que essas ações não são maioria. O estudo de Andrade (2011), mostrou que a visão dos professores de biologia ainda é fortemente marcada pela presença de estereótipos e concepções sexistas, pautadas no determinismo biológico. Essa visão é a que prevalece na prática educativa, contribuindo para as relações de desigualdades sociais.

Torna-se urgente repensar a abordagem de ensino presente em nossas escolas públicas, já que os atuais currículos escolares se pautam em uma abordagem tradicional, que não valorizam o papel das discussões no espaço escolar e conseqüentemente, não ressaltam o papel inovador que a instituição pode assumir.

Um currículo baseado nas relações Ciência, Tecnologia e Sociedade pode iniciar uma mudança neste sentido. Segundo Santos e Mortimer (2000) um currículo CTS trabalha com as relações entre ciência, tecnologia e sociedade de forma explícita, articulando essa relação com a solução de problemas, as relações trabalhadas são a base para o desenvolvimento dos conteúdos. Os estudantes, neste contexto educacional, têm papel ativo e devem ser preparados, com auxílio dos professores para a tomada de decisão consciente com embasamento necessário. Uma educação fundamentada no currículo CTS objetiva, entre outros aspectos, formar cidadãos que contribuam para uma sociedade mais igualitária.

A tomada de decisão socialmente responsável é objetivo primeiro da educação e para isso é preciso munir toda a Comunidade Escolar no sentido de mudar o pensamento estereotipado vigente, contribuindo assim para uma sociedade mais igualitária. A partir das considerações teóricas e das possibilidades de financiamento, é possível concretizar ações que concatenem com o principal objetivo da educação: de fomentar nos estudantes uma postura crítica frente a tomada de decisões no contexto social em que vivem (ZABALA, 1998).

Considerações finais

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1998) trazem o gênero, sexualidade e raça como assuntos transversais. Então estes devem ser trabalhados pela Comunidade Escolar a partir de visões compartilhadas que apontem diretrizes comuns, em consonância com o ambiente escolar em questão, não deixando de lado os objetivos sociais da educação, na promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.

É claro que não há certezas neste processo, visto que a escola não é o único espaço social importante para a formação das identidades e das diferenças. Entretanto algumas mudanças no cenário jurídico, como a implantação de ações previstas no Plano Nacional de Políticas Públicas para as Mulheres (BRASIL, 2013) acerca da educação, saúde, violência e preconceito, apontam que essa preocupação perpassa por mais setores da sociedade, que podem agir conjuntamente na tentativa de incorporar novas visões ao cenário atual de discussões.

A mudança no quadro de desigualdade social pautada em visões deterministas requer um longo trabalho, que envolve não só a escola e, em particular, dentro dela, o ensino de ciências, enquanto espaço social autêntico que pode suscitar mudanças sociais. Esse processo exige que os próprios sujeitos agentes que operam nesse espaço discutam e repensem suas visões, para que haja uma ressignificação efetiva na prática educacional e no ensino de ciências.

Referências

ANDRADE, Francisco Leal de. **Determinismo biológico e questões de gênero no contexto do ensino de biologia**: representações e práticas de docentes do Ensino Médio. 2011. 252 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-

Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/ Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2011.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Políticas para as Mulheres. **Plano Nacional de Políticas para as Mulheres.** - Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 114 p, 2013a.

BRASIL. Presidência da República, Secretaria de Políticas para as Mulheres. **9º Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero** – Redações, artigos científicos e projetos pedagógicos premiados. – Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 260 p, 2013b.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MECSEF, 1998

BUTLER, Judith. **Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity.** New York: Roudledge, 1990.

CITELI, Maria Teresa. Fazendo diferenças: teorias sobre gênero, corpo e comportamento. **Estudos Feministas**, v. 1, n. 3, p. 1-1, 2001.

EL- HANI, Charbel Niño; Diferenças entre homens e mulheres: biologia ou cultura? **Revista USP.** São Paulo (29) : março/maio 1996, p. 149-160.

FEDIGAN, Linda Marie; The changing role of women in models of human evolution. **Ann. Rev. Anthropol.** 1986. 15 p. 25-66.

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências:** introdução à filosofia e à ética das ciências São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

FEHR, Carla, "Feminist Philosophy of Biology", **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Fall 2011 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/feminist-philosophy-biology/>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.**São Paulo: Paz e Terra, 25ª Edição, (Coleção Leitura) 1996.

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. Traducción: Pablo Manzano. Ediciones Morata S. L. Madrid, 1996.

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

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

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

SÁNCHEZ-ARTEAGA, J. M., Sepúlveda, C., & El-Hani, C. N. (2013). Racismo científico, procesos de alterización y enseñanza de ciencias. **Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación**, 6 (12) Edición especial Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural, 55-67.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2000.

SCOTT, Joan. **Gênero**: uma categoria útil para uma análise histórica. Traduzido por: Christine Rufino Dabat e Maria Betânia Ávila. New York, Columbia University Press. 1991.

SCHIEBINGER, Londa. “Skeletons in the Closet: The First Illustrations of the Female Skeleton in Eighteenth-Century Anatomy ”. In: CITELI, Maria Teresa. Fazendo diferenças: teorias sobre gênero, corpo e comportamento. **Estudos Feministas**. Ano 9, 2º semestre, 2001, pp. 131 a 145.

MADUREIRA, Ana Flávia do Amaral; BRANCO, Angela Maria Cristina Uchôa de Abreu; Identidades Sexuais Não-hegemônicas: Processos Identitários e Estratégias para Lidar com o Preconceito, **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, Jan-Mar 2007, Vol. 23 n. 1, pp. 081-090

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998