

# **Pesquisas na área de Educação Científica a respeito de questões de Gênero no Brasil**

## **Researches in Science Education area about Gender Issues in Brazil**

**Nathaly Desirrê Andreoli Chiari<sup>1</sup>**

Universidade Estadual de Londrina  
nathalyandreoli@hotmail.com

**Irinéa de Lourdes Batista<sup>2</sup>**

Universidade Estadual de Londrina  
irinea2009@gmail.com

### **Resumo**

Diversas/os investigadoras/es problematizam a pertinência de incluir discussões de Gênero na Educação Científica e na formação de professores de Ciências. Neste contexto, desenvolvemos este trabalho com objetivo de conhecer a atual produção científica brasileira a respeito da temática de Gênero no Ensino de Ciências e na formação de professores/as da área. Para isto realizamos um levantamento de publicações entre 2010 e 2014 a respeito desta articulação em periódicos, atas de eventos e monografias de pós-graduação da área de Ensino de Ciências. Ao analisar os trabalhos encontrados observou-se que, embora a maior parte problematize noções de professoras/es de Ciências a respeito de Gênero e/ou a carência de abordagens pedagógicas para o assunto no Ensino de Ciência e na formação de professores/as da área, há uma tendência em fase inicial à elaboração de abordagens pedagógicas para inclusão de discussões de questões de Gênero no âmbito da formação de professoras/es de Ciências.

**Palavras chave:** educação científica, formação de professores, gênero.

### **Abstract**

Several researchers question the pertinences of including Gender issues in Science Education and Education of teachers of Science. In this context, we developed this work in order to meet the current Brazilian scientific production about the theme Gender in Science Education and Education of teachers in this area. For this we conducted a survey of publications between 2010 and 2014 regarding this articulation in journals, events and postgraduate monographs of Science Education area. In analyzing the studies found it was observed that, although most of them problematizes notions of Science teachers on Gender and/or a lack of pedagogical approaches to the subject in Science Education and Education of teacher, there is a tendency in the early stage development of pedagogic approaches for inclusion of Gender issues in discussions in the Education of Science teachers.

**Key words:** science education, gender, education of teachers.

## Introdução

O presente trabalho faz parte de uma investigação mais abrangente, ainda em desenvolvimento, a qual está voltada para discussões de questões de Gênero e sua articulação com a Ciência, a Educação Científica e a formação de professores de Ciências. Ao tomarmos Gênero como uma categoria de análise histórica (SCOTT, 1995) é possível perceber que este termo é utilizado de diversas formas, as quais são por vezes polissêmicas. Isso ocorre porque a palavra faz parte de diferentes culturas e varia de acordo com seu contexto histórico, social e político (SCOTT, 1995; HARAWAY, 2004). Para o trabalho proposto utilizaremos a definição que Joan Scott (1995) da ao termo. Segundo ela, Gênero é um termo abrangente e deve ser compreendido como “[...] uma forma de classificar fenômenos, [como] um sistema socialmente consensual de distinções”. Para a autora, Gênero remete a construções culturais que emergem de relações de poder entre pessoas e com o contexto em que estão inseridas, é “[...] uma maneira de referir-se à organização social da relação entre os sexos”. O termo indica uma rejeição ao determinismo biológico implícito no uso de termos como “sexo” ou “diferença sexual”.

Diversas pesquisadoras e pesquisadores, como por exemplo, Donna Haraway (2004), Evelyn Fox Keller (2006), Guacira Lopes Louro (1997), Helen Longino (1997), Londa Schiebinger (2001), problematizam a segregação social e política a qual as mulheres foram historicamente conduzidas como causas de sua invisibilidade como sujeito, a qual abrange inclusive o empreendimento científico. Esta invisibilidade pode ser corroborada por visões distorcidas do trabalho científico e pela tendência patriarcal e androcêntrica da Ciência ocidental. Fatores como estes podem resultar em desestímulo ao ingresso e na descontinuidade de mulheres nos estudos das áreas Científicas e Tecnológicas (MATTHEWS, 1995).

Ainda que documentos oficiais da Educação no Brasil (BRASIL, 1998; BRASIL, 2013) e pesquisadoras/es da área de Educação Científica tratem a pertinência da inclusão de discussões a respeito da temática de Gênero no cotidiano escolar, é necessário que professores/as estejam instruídos/as a respeito do assunto, pois sem compreender como questões de Gênero permeiam o ambiente escolar é possível que estes/as profissionais não consigam reconhecer estas questões ao exercer sua profissão. Desta forma, discutir gênero na formação de professores de Ciências é relevante uma vez que, ao serem sensibilizados à temática em sua formação inicial, poderão propiciar situações de ensino e de aprendizagem equânimes em relação a Gênero.

Tendo em vista estas discussões e que Irinéa L. Batista e colaboradores (2011) em sua investigação a respeito de Gênero na Educação Científica no Brasil destacam a baixa produção acadêmica a respeito de discussões de Gênero na Educação Científica e a ausência de publicações que tratem de questões Gênero na formação de professores, buscamos caracterizar um panorama atual da produção científica na área de Ensino de Ciências, no Brasil. Para isso, realizamos um levantamento da produção acadêmico-científica do período de 2010 e 2014 a respeito da articulação entre Gênero e Educação Científica e formação inicial e em serviço de professores/as de Ciências<sup>1</sup>.

## Encaminhamentos Metodológicos

Ao considerarmos os objetivos do presente trabalho optamos por realizar uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo, tendo-se como dados uma base documental (BOGDAN;

---

<sup>1</sup> Diversidade, multiculturalismo e Educação em Ciências.

BIKLEN, 1994). Foi realizado um levantamento de trabalhos científicos que abordassem a temática de Gênero vinculada à Educação Científica e/ou à formação inicial e em serviço de professores/as publicados entre 2010 e 2014 em periódicos e atas de eventos da área de Ensino de Ciências, bem como dissertações e teses defendidas neste período que contemplassem essas discussões. Para delimitação de fonte de dados optou-se por utilizar como base o levantamento de Batista et al. (2011), o qual refere-se ao período de 2005 a 2011. Foram analisados os seguintes periódicos da área de Ensino de Ciências: Revista Ensaios, Química Nova, Ciência e Educação, Investigações em Ensino de Ciências, Caderno CEDES, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Brasileira de História da Ciência, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Caderno Catarinense de Ensino de Física, Cadernos de Pesquisa e História Ciência e Saúde. Foram considerados os eventos Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) edições de 2012 e 2014 e Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), edições de 2011 e 2013, devido seu impacto nacional na área de Ensino de Ciências.

Buscamos no Banco de Teses da Capes<sup>2</sup> e também nos sítios eletrônicos dos programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, monografias em que a temática de Gênero fosse discutida articulada à Educação Científica e/ou formação de professores. Optamos por buscar estes trabalhos em programas de Pós-Graduação cuja nota fosse igual ou maior que cinco, segundo a avaliação trienal da Capes de 2013. Desta forma, foram consideradas as seguintes Instituições de Ensino Superior e os programas: Universidade Estadual de Londrina (UEL) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) do programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica; Universidade Estadual Paulista (UNESP) no programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência; Universidade Federal da Bahia (UFBA) no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências; Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde; Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) no programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde; Universidade de São Paulo (USP) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) no programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra; Universidade de Cruzeiro do Sul (UNICSUL) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Não foram considerados os programas de mestrado profissional nesse levantamento.

Segundo Robert Bogdan e Sari Biklen (1994), na abordagem qualitativa, a análise dos dados não serve para aceitar ou rejeitar hipóteses formuladas *a priori* da coleta de dados, mas sim para construir indícios e confirmar as abstrações do processo de investigação. É também a partir do acúmulo dos dados que é possível elencar pontos mais relevantes da pesquisa. Esta característica sugere uma análise de dados que parta do todo no início abrangente e afunila-se para construção de relações entre os dados e sínteses. A análise do material obtido foi baseada na análise documental proposta por Menga Ludke e Marli André (1986). Segundo as autoras, documentos são fontes “naturais” de informações que surgem em um determinado contexto, estas possibilitam ao investigador propor hipóteses de trabalho e fazer inferências a respeito do contexto dos documentos. Desta forma, utilizando-se da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2004), a qual consistente na categorização e análise do conteúdo do material em questão, o que permite ao analista realizar inferências. Assim, foram elaborados dois eixos inspirados no levantamento realizado por Irinéa L. Batista et al. (2011), segundo o

---

<sup>2</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

conteúdo das publicações encontradas. Estes eixos permitiram a classificação do material obtido além do estabelecimento de relações entre os trabalhos encontrados. Os eixos são:

1. Trabalhos que problematizam a temática de Gênero na Educação Científica, Formação de Professores e/ou na Ciência. Neste eixo, foram alocados os trabalhos que problematizam a temática de Gêneros nestes contextos, mas não apresentam estratégias que possam ser utilizadas para contribuir com o cenário atual.
2. Trabalhos que contemplam pesquisas teóricas ou desenvolvimento de abordagens para inserção da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores. Neste eixo, foram alocados os trabalhos em que foram apresentadas estratégias voltadas para abordagem da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores.

## Resultado e Discussões

A pesquisa em questão resultou em 13 trabalhos relacionados à temática de Gênero na Educação Científica e/ou na Formação de Professores. Entre estes trabalhos, dois são artigos relacionados à temática de Gênero nestes contextos que foram publicados em um periódico da área de Ensino de Ciências.

Em que diz respeito aos trabalhos publicados nas atas do ANPEd e ENPEC analisadas, não foram encontrados trabalhos que contemplassem a articulação entre Educação Científica e Gênero no primeiro. Nas atas do ENPEC foi encontrado um total de seis artigos que discutem Gênero no Ensino de Ciências e/ou na formação de professores de Ciências.

No levantamento realizado entre dissertações e testes, foram encontradas três dissertações e duas teses relacionadas à temática de Gênero no Ensino de Ciências e na formação de professores, totalizando cinco trabalhos monográficos tendo o assunto como foco do levantamento.

Foram agrupados no eixo Trabalhos que problematizam a temática de Gênero na Educação Científica, Formação de Professores e/ou na Ciência trabalhos que, embora problematizassem e alegassem a pertinência da inclusão de discussões de questões de Gênero no âmbito da Educação Científica, não propuseram meios ou abordagens que possibilitassem essa inclusão. Desta forma, incluídos neste eixo nove dos 13 trabalhos encontrados. Entre eles o artigo “Trajetórias de mulheres na ciência: ‘ser cientista’ e ‘ser mulher’” de Fabiane F. da Silva e Paula R. C. Ribeiro (2014) discute a trajetória acadêmica e profissional de mulheres cientistas atuantes no Rio Grande do Sul, assunto que também é problematizado entre pesquisadoras/res que defendem a discussão da temática de Gênero na Educação Científica e na formação de professoras/res de Ciências (HARAWAY, 2004; LOURO, 1997). Outro trabalho encontrado em nosso levantamento que também discute a carreira científica e acadêmica de mulheres no Brasil é a dissertação de Marília B. Moschkovich (2013). A autora estuda a carreira acadêmica de mulheres na Universidade Estadual de Campinas e discute que o gênero representa limites, como por exemplo, circulação internacional e bolsas produtividade em menor frequência para as mulheres, exigências sociais em relação à família. Marinês D. Cordeiro (2013) problematiza questões de Gênero na Ciência e as articula com a formação de professores de Ciências utilizando como exemplar histórico Marie Curie e o Prêmio Nobel de Física de 1903.

Em seu artigo publicado nas atas do ENPEC, Ana Cristina L. M. Lima e Vera H. F. de Siqueira (2011) relatam uma investigação a respeito de questões de gênero e sexualidade a partir de significados construídos por quatro professores entrevistados, os quais abordaram

estas questões segundo o enfoque biológico. Sandro P. Santos (2013) discute lembranças do período escolar a respeito de corpo, gênero e sexualidade narradas por professores de Ciências em formação.

Francisco L. de Andrade (2011) identificou representações da articulação entre Gênero e o determinismo biológico de professores de Biologia por meio de discussões em Grupo Focal e observações de suas práticas pedagógicas. O trabalho de Mariana L. S. Batista (2012) teve como objetivo analisar as representações sociais acerca das identidades sexuais e de gênero de egressas/os de um curso de Licenciatura em Ciências Naturais e possíveis contribuições deste curso para a formação de professores/as a respeito da temática.

Estes três últimos trabalhos e o trabalho de Batista e colaboradores (2013) discutem as noções de Gênero e a carência de conhecimentos de professores de Ciências a respeito da produção científica feminina ao longo da História da Ciência e argumenta a favor da elaboração de instrumentos que incluam o assunto na formação de professores de Ciências.

O trabalho de Irinéa de L. Batista e colaboradores (2011) é um levantamento bibliográfico da produção científica a respeito das discussões de Gênero feminino nas pesquisas da área de Formação de Professores e em Educação Científica e Matemática no Brasil, entre os anos de 2005 e 2011. É relevante destacar que neste levantamento foram encontrados cinco trabalhos, os quais tiveram como foco caracterizar questões relacionadas a Gênero na Educação Científica e na formação de professores de Ciências e Matemática no Brasil. O grupo relata que nenhuma pesquisa até então havia sido realizada com objetivos de investigar referenciais teórico-metodológicos nas áreas de Didática das Ciências, de Formação de Professores, de Epistemologia do Conhecimento Escolar para produção de estratégias pedagógicas no âmbito da Educação Científica, Tecnológica e Matemática, e que buscassem uma efetiva inserção feminina nos vários campos de produção de conhecimento científico.

É interessante observar que ao longo da última década houve uma preocupação com a elaboração de propostas pedagógicas voltadas para incorporação de discussões de Gênero na formação de professores de Ciências. Este novo perfil de investigações nos levou a criar para análise dos trabalhos encontrados em nosso levantamento o segundo eixo Trabalhos que contemplam pesquisas teórico-metodológicas para o desenvolvimento de abordagens para inserção da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores. Neste eixo foram alocados os trabalhos de Bettina Heerdt e Irinéa de L. Batista (2011), Bettina Heerdt (2014), Johanna Patricia Camacho González (2013) e Vinícius C. Bastos (2013). Em suas investigações, as autoras e autor desenvolveram teórico-metodologicamente abordagens didáticas que tiveram como objetivo contribuir com a inclusão de discussões a respeito de questões de Gênero na formação inicial e em serviço de professores de Biologia. Bettina Heerdt (2014) focou em possibilidades que relações entre História da Ciência, Natureza da Ciência e Gênero podem propiciar; esta pesquisa se deu no contexto da formação de professores em serviço. Vinícius Bastos voltou-se à formação inicial de professores/as de Biologia ao desenvolver uma abordagem didática para inserção de questões de Gênero relacionadas à Ciência utilizando uma análise crítica de livros didáticos. Bettina Heerdt e Irinéa L. Batista (2011) discutem teoricamente a articulação entre História e Filosofia da Ciência e Natureza da Ciência como um meio pelo qual seria possível contextualizar a abordagem da temática de Gênero no contexto da formação docente na área de Ciências.

O artigo de Johanna Patricia Camacho González (2013), que é fruto de um estudo coletivo de casos, a partir de um curso de formação docente, em que foram identificadas noções de professores/as de Química a respeito de Gênero e Ciência. Segundo a pesquisadora, uma visão androcêntrica de Ciência persiste entre os professores e professoras, e, aparentemente, reflexões teóricas a respeito de Gênero e Ciência podem contribuir para mudanças nas noções

e práticas pedagógicas destes docentes.

## Considerações Finais

A partir do levantamento realizado, foi possível observar que as investigações a respeito da temática de Gênero no contexto da Educação Científica e na formação de professores de Ciências vêm recentemente sendo realizadas no Brasil, contribuindo para o estabelecimento de uma linha de pesquisas que tem como objetivo a elaboração de estratégias que discutam as questões de gêneros de forma a, particularmente, estimular interesse, ingresso e permanência de mulheres em campos de trabalho científicos e tecnológicos. Uma tendência que pode ser observada nos trabalhos encontrados é o desenvolvimento de abordagens para inclusão da temática na formação inicial e em serviço de professores de Ciência. Demonstrou-se que, como linha recentemente estabelecida, as pesquisas realizadas tiveram como foco diagnosticar noções de Gênero de professores e estudantes e dar visibilidade à carência da abordagem da temática ao longo da formação de professores de ciências.

## Agradecimentos e apoios

A Capes, pelo apoio financeiro.

## Referências

- ANDRADE, Francisco Leal de. **Determinismo Biológico e Questões de Gênero: representações e práticas de docentes do Ensino Médio**. 2011. 251 fls. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia (UFBA) / Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), 2011.
- BASTOS, Vinicius Colussi. **Gênero na Formação Inicial de Docentes de Biologia: Uma Unidade Didática como Possível Estratégia de Sensibilização E Incorporação da Temática no Currículo**, 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), 2013.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2004, 229 p.
- BATISTA, Irinéa de Lourdes, et al. **Gênero Feminino e Formação de Professores na Pesquisa em Educação Científica e Matemática no Brasil**. **Atas VIII ENPEC**, 2011.
- BATISTA, Irinéa de Lourdes, et al. **Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências**. **Atas IX ENPEC**, 2013.
- BATISTA, Mariana Laly Silva. **Representações de Licenciandas/os em Ciências Naturais sobre Identidades Sexuais e de Gênero**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2012.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução os parâmetros curriculares nacionais**, 1998.
- BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**, 2013.
- CAMACHO-GONZÁLEZ, Johanna Patricia. **Concepciones sobre Ciencia y Género en el**

Profesorado de Química: Aproximaciones desde un Estudio Colectivo de Casos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 323-338, 2013.

CORDEIRO, Marinês Domingues. Questões de gênero na ciência e na educação científica: uma discussão centrada no Prêmio Nobel de Física de 1903. **Atas IX ENPEC**, 2013.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Possíveis relações entre HFC, concepção da Natureza da Ciência e a questão do gênero feminino na formação docente. **Atas VIII ENPEC**, 2011.

HARAWAY, Donna. “Gênero” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.22, 2004, p.201-246.

HARDING, Sandra. **Ciencia y Feminismo**. Madrid, Ediciones Morata, 1996.

HEERDT, Bettina. **Saberes Docentes: Gênero, Natureza da Ciência e Educação Científica**, 2014. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), 2014.

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

LIMA, Ana Cristina Leal Moreira; SIQUEIRA, Vera Helena Ferraz de. Questões de gênero e sexualidade na sala de aula: um relato dos professores. **Atas VIII ENPEC**, 2011.

LONGINO, Helen E. Feminist epistemology as a local epistemology. **Aristotelian Society Supplementary**. v.71, n.1, 1997, p.19-36.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATTHEWS, M. História, filosofia e ensino de ciências: tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, v.12, n.3, 1995, p.164-214.

MOSCHKOVISH, Marília Bárbara. **Teto de vidro ou paredes de fogo?** – Um estudo sobre gênero na carreira acadêmica e a caso da UNICAMP. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2013.

SANTOS, Sandro Prado. Corpo, Gênero e Sexualidade no Espaço Escolar: Lembranças de Futuros/as Professores/as. **Atas IX ENPEC**, 2013.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. v.20, n.2, 1995.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciênc. Educ., Bauru**, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014.