

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



Dissertação de Mestrado

**SER CIENTISTA:
TENSÕES ENTRE GÊNERO E CIÊNCIA**

Juliana Cardoso Pereira

Pelotas, 2011.

Juliana Cardoso Pereira

**SER CIENTISTA:
TENSÕES ENTRE GÊNERO E CIÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Augusto Burkert Del Pino

Co-Orientador: Prof. Dr. Jarbas Santos Vieira

Pelotas, 2011.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Mauro Augusto Burkert Del Pino (UFPel) – Orientador

Prof. Dr. Jarbas Santos Vieira (UFPel) – Co-orientador

Prof^a. Dr^a. Maira Ferreira (UFPel)

Prof^a. Dr^a. Rochele de Quadros Loguercio (UFRGS)

Dedico a ellas...

A las científicas.

MEUS AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Mauro pela orientação nos momentos desorientados da pesquisa.
Pela paciência e atenção com que acompanhou o desenvolvimento da dissertação. Mas, principalmente pela força nos momentos mais difíceis ao longo desses dois anos.

Ao Prof. Jarbas, por ter sido o catalisador da minha pesquisa.
Por ter me ajudado a fazer o pensamento pensar.
Por sua amizade.

A Prof.^a Rochele e a Prof.^a Maira, por aceitarem fazer parte desse momento.

As entrevistadas pela disponibilidade em participar da pesquisa.

As amigas e amigos do grupo de orientação de segunda à tarde.
Carla, Bitá, Roberta, Aliana, Thaís, Jorge, Betinho, Rafael, Dirnei...

As amigas e amigos do grupo de orientação de terça à noite.
Verinha, Aline, Flávia, Vanessa, Patrícia, Regina, Leomar...

A todas e todos os/as colegas do PPGE pela convivência e troca de idéias, em especial Fernanda, Andressa, Patrícia Maciel, Karina e Thaís.

As professoras e professores do PPGE.

A Prof.^a Paula Henning pela maravilhosa oportunidade de ter feito parte do seu grupo de estudos sobre Foucault.

À CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

A minha quase irmã Ciça, pelos desabafos e troca de experiências.

Ao meu amor, Almir pelo companheirismo.

Ao meu pai e minha mãe pelo apoio incondicional.

Maria, Maria...
Mistura a dor e a alegria...
Mas, é preciso ter manha ...
É preciso ter graça...
É preciso ter sonho sempre.

Elis Regina
(Maria Maria)

RESUMO

PEREIRA, Juliana Cardoso Pereira. **SER CIENTISTA: TENSÕES ENTRE GÊNERO E CIÊNCIA**. 2011. 91f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação – Faculdade de Educação – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Esta dissertação tem como objetivo investigar como o processo de generificação da ciência está sendo produzido no Instituto de Química e Geociências (IQG) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Rio Grande do Sul, Brasil. Para tanto percorro três questões básicas: a primeira mostra como tem se dado o processo de desconstrução dos principais pilares positivistas da ciência moderna, realizado pelos estudos feministas e de gênero; a segunda questão baseia-se numa análise da concepção de ciência e de cientista presente nos discursos das docentes-pesquisadoras do Instituto; e, por fim, discute como estão sendo produzidos os discursos acerca do fazer ciência neste local. Neste percurso explorei a conexão entre a invenção da ciência moderna e os estudos de gênero, destacando os modos pelos quais vem se dando a produção generificada da ciência. Nesse sentido, torna-se importante compreender quais os mecanismos, os discursos e as relações de poder que estão imbricadas nesse processo. Na sequência, apresento um quadro conceitual na qual são elencadas questões referentes à adoção do conceito de gênero nessa pesquisa, considerações sobre a construção da ciência e, posteriormente, uma análise de como esses dois campos – gênero e ciência – se atravessam. Trago, ainda, alguns trabalhos que foram produzidos recentemente por pesquisadoras sobre o tema proposto e que reforçam a importância dessa discussão, tanto para os estudos de gênero, quanto para a ciência. No discurso das cientistas entrevistadas percebe-se a ausência de questionamentos com relação aos grandes mitos positivistas da ciência, como a universalidade, neutralidade e objetividade. A presença das mulheres da ciência pode ser encarada como uma migração do privado para o público. Entretanto, o modo como isso vem ocorrendo, pelo menos no discurso das entrevistadas, segue padrões masculinos, seja na forma de perceber a prática científica, seja tendo que se adaptar a tais padrões. E mesmo quando em alguns momentos dos discursos dessas pesquisadoras ocorre algum questionamento ou protesto contra as prerrogativas masculinas, elas acabam adotando-as e defendendo aquilo que é considerado tradicionalmente como ciência.

Palavras-chave: ciência; gênero; Química, pesquisa, professora.

ABSTRACT

PEREIRA, Juliana Cardoso Pereira. **TO BE A SCIENTIST: TENSIONS BETWEEN GENDER AND SCIENCE**. 2011. 91p. Thesis (Masters). Graduate Program in Education - School of Education - Federal University of Pelotas, Pelotas.

This dissertation aims to investigate how the process of gendering of science is being produced at the Institute of Chemistry and Earth Sciences (IQG), Federal University of Pelotas (Pelotas University), Rio Grande do Sul, Brazil. For this, I go around three basic questions: the first shows how it has given the process of deconstruction of the main pillars of modern science positivists held by feminist and gender studies; the second question is based on an analysis of the conception of science and scientist present in the speech of professors-researchers of the Institute and, finally it discusses how the speeches are being made about making science on this place. In this course explored the connection between the invention of modern science and gender studies, highlighting the ways in which it has been giving the gendered production of science. In this sense, it is important to understand what mechanisms, discourses and power relations which are embedded in the process. It presents a conceptual framework in which lists questions regarding the adoption of the concept of gender in this study, considerations about the construction of science and, later on an analysis of how these two areas - gender and science – have been crossed themselves. I bring also some works that were produced recently by researchers about the theme, and that reinforce the importance of this issue, both for gender studies, as for science. In the discourse of the scientists interviewed perceives the absence of questions regarding the great myths of positivist science, such as universality, neutrality and objectivity. The presence of women in science can be viewed as a migration from private to public. However, the way it comes hurrying, at least in the discourse of the interviewees, follows a male pattern, to be it to realize the scientific practice, is having to adapt to such standards. And even when sometimes the speeches of these researchers are made any question or protest against male prerogatives, they end up adopting them and defending what is traditionally regarded as science.

Keywords: science, gender, Chemistry, research, teacher.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de cargos de chefia nos departamentos do Instituto de Química e Geociências da UFPel	16
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Características essencialistas do masculino/feminino.....	66
Figura 2 – Ciclo de Credibilidade	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

IQG – Instituto de Química e Geociências

SPM- Secretaria Especial de Políticas para Mulheres

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

UNESP – Universidade Estadual de São Paulo

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS.....	17
1.2 O LÓCUS DA PESQUISA E OS PERCURSOS METODOLÓGICOS.....	18
2. DISCUSSÕES SOBRE O GÊNERO.....	24
3. A INVENÇÃO DA CIÊNCIA.....	33
4. GÊNERO E CIÊNCIA	50
4.1 ESTUDOS SOBRE O TEMA	56
5. AS CIENTISTAS E SEU UNIVERSO DISCURSIVO	63
6. INDÍCIOS DE UM FINAL	84
REFERÊNCIAS	86
APÊNDICES	90

1. INTRODUÇÃO

“Não há fatos eternos, como não há verdades absolutas”.

NIETZSCHE, F.

O estudo que ora apresento é resultante de dois anos de pesquisa no entrecruzar de dois grandes temas – o gênero e a ciência.

Nesta dissertação não pretendo descrever uma história tradicional da ciência, principalmente porque, ao fazer isso, estaria reafirmando a crença de que o/a historiador/a é um sujeito exterior ao mundo, que consegue obter o distanciamento necessário para narrar o que vem ocorrendo com seu objeto. Além disso, estaria apoiando-me na crença de que o/a historiador/a é um sujeito neutro. Estaria também consentindo com a história da ciência linear, obedecendo a um caráter evolucionista. O anseio é justamente oposto. Minha busca segue o rumo de um questionamento a respeito de como a ciência vem se constituindo num campo de conhecimento onde verdades são produzidas por sujeitos autorizados, onde o predomínio é daquilo que se convencionou como “masculino”.

Nesse sentido, escolhi como *lócus* de minha investigação o Instituto de Química e Geociências da Universidade Federal de Pelotas (UFPeI). Mas por que esse espaço e não outro? Primeiramente, porque me constituí enquanto pesquisadora nesse espaço. Durante os quatro anos de graduação, vivi diariamente o Instituto e seu modo de funcionamento. E também porque foi lá que surgiram as minhas primeiras questões sobre a relação entre mulheres e ciência.

A Química, assim como outros campos específicos de conhecimento pertencentes ao time dos “exatos” e “objetivos”, apresenta em alguns dos seus discursos regimes de verdade que categorizam os saberes, denominando qual conhecimento é mais “sólido”, mais “certo” e, conseqüentemente, mais “verdadeiro”.

Essa classificação das ciências na qual a Química é tida como exata já legítima, *a priori*, quem são os sujeitos autorizados a praticá-la. Essa ciência

demarca para todas as demais ciências que não assumem em sua base a observação, a experiência, a exatidão, a quantificação e a neutralidade, um estatuto menos científico. Nesse sentido, entendo que os discursos produzidos acerca da sustentação e da dureza das Ciências Naturais é uma “verdade desse mundo” (FOUCAULT, 1990, p.12) e, portanto, deve ser questionada.

O discurso científico, que é característico dessas ciências ditas exatas, produz efeitos de poder e verdade. Nesse sentido é importante compreender como esses efeitos são direcionados a priorizar uma forma generificada de operar com essa ciência. Afinal, houve um constante cerceamento em torno do sujeito permitido na produção do conhecimento científico, tornando as ciências exatas um modelo de ciência majoritariamente masculino.

Na investigação proposta, busco uma conexão entre a invenção dessa ciência exata e os estudos de gênero. Para isso, tento articular os modos pelos quais vêm se dando a produção generificada da ciência. Assim, torna-se importante compreender quais os mecanismos, os discursos e as relações de poder que estão imbricadas nesse processo. Essa relação entre gênero e ciência contribui também para entendermos a produção do sujeito praticante dessas ciências – o cientista.

Na Química, há um constante papel coadjuvante para o feminino na produção científica. No que se refere à formação de mulheres cientistas¹, é importante lembrar que o modelo hegemônico de ciência, marcadamente androcêntrico nos procedimentos investigativos, é reproduzido na própria academia, como salienta Harding (1996). Os cursos de graduação que formam cientistas estão impregnados de valores falocêntricos. O Instituto de Química e Geociências é um local que não foge à regra. Afinal, os pressupostos da ciência moderna, apesar de não assumirem seu comprometimento, são notadamente referentes ao homem branco, heterossexual, adulto, ocidental e capitalista.

Com isso, proponho uma análise do Instituto de Química e Geociências da UFPel, justamente na tentativa de desnaturalizar e problematizar essas questões num campo de conhecimento tão enraizado na modernidade, como é a Química.

O processo de fabricação dos discursos acerca da ciência até o início do século XIX baseava-se numa instância suprema que estava além do bem e do mal. A crise moral que pairava sobre a Europa desde a Reforma resultou na crise do

¹ Quando me refiro “às cientistas” utilizo essa denominação para aquelas que são professoras universitárias e estão envolvidas com projetos e atividades de pesquisa e/ou extensão.

poder religioso, que só poderia ser solucionada com a adoção de uma nova religião que pudesse nos devolver as certezas sobre o mundo. Nesse sentido, houve uma substituição de um poder divino por um poder científico (SANTOS, 2000). A ciência obteve, então, o mesmo dogma religioso, pois o papel de fornecedor de verdades sempre necessitou estar preenchido, seja pela religião, pela filosofia ou até mesmo, como atualmente percebemos, pela ciência.

Essa tentativa de estabelecer uma verdade universal para as ciências é presente, mesmo diante de alguns questionamentos inaugurados em meados do século XX a respeito do paradigma científico moderno. O principal destaque aqui se dá aos estudos feministas e de gênero como precursores de muitas mudanças nas investigações científicas.

Esse propósito de definir a ciência como um discurso que possui uma essência imutável omite as inúmeras rupturas e descontinuidades ao longo dos séculos. Assim, uma das pretensões deste texto é, justamente, mostrar o quanto essas rupturas e descontinuidades são visíveis. Foucault (1990) nos propõe o exercício de colocarmos em suspenso as verdades produzidas e legitimadas pela ciência.

Nesse sentido, busco um lugar onde haja oportunidade de discutir sobre as metanarrativas fincadas no Iluminismo, sobre os referenciais universais, sobre as transcendências, sobre a legitimidade de conceitos, sobre os dogmas. Busco um lugar onde seja possível usar outros óculos, trazendo outras perspectivas para se pensar os fundamentos básicos que vinham sendo aceitos como incondicionais, transcendentais e últimos. Um lugar onde certezas sejam desestabilizadas e a verdade passe a não ser vista como consequência “natural”.

Talvez esse lugar ainda não exista e essa nova postura que busco seja apenas um “sintoma”, como salienta Latour (2000). Podemos estar vivendo numa espécie de sintoma pós-moderno, o que faz com que ainda partilhemos da estrutura moderna da ciência. Mas mesmo sendo apenas um sintoma, produz efeitos que refletem no entendimento acerca do conhecimento científico.

Um dos efeitos desse sintoma é compreender o deslocamento do problema a ser investigado. Ao invés de se buscar as bases sólidas e racionais para um conhecimento científico seguro, passou-se a analisar como se pratica a ciência e quais as relações entre essa prática e o mundo.

Cabe destaque que essa outra possibilidade de se pensar a ciência surgiu a partir de reflexões sobre a prática científica, feita não só pelos/as filósofos/as, sociólogos/as e historiadores/as, mas também pelos/as próprios/as cientistas (VEIGA NETO, 1998).

É justamente nessa direção que pretendo caminhar, pensando a ciência como uma invenção, permeada por relações de poder, e considerando que as questões de gênero estão totalmente imbricadas nesse processo inventivo. Por isso, torna-se necessário dar às costas às metanarrativas modernas embasadas principalmente no positivismo, a fim de tentar entender como esses discursos vêm nos produzindo.

Esses discursos positivistas estão presentes também nas discussões sobre o gênero na ciência, afirmando que já chegamos a uma igualdade em números. Afinal, em determinadas áreas já ocorre um equilíbrio entre o número de homens e mulheres, como é no caso da área da Química. Porém, será que realmente a busca é pela igualdade? Será que esse discurso sobre a igualdade ainda nos serve de ferramenta? Essa igualdade no acesso garante que o androcentrismo no discurso científico seja questionado?

Acredito que não. Exemplo disso é que ao analisarmos sobre a perspectiva das relações de poder, o aparente equilíbrio entre o número de homens e mulheres é completamente desestabilizado, já que muitas vezes o feminino é maioria somente em atividades tidas como de menor prestígio ou consideradas sem relevância para a comunidade científica.

Bandeira (2008) afirma que em todo o país poucas mulheres dirigem os mais prestigiados laboratórios e são chefes de departamento nas áreas das ciências naturais, matemática e engenharia. São poucas, também, as que dirigem as grandes agências ou organizações políticas direcionadas para ciência e tecnologia internacionais. Nesse sentido, há uma relação direta entre os que detêm mais poder social, econômico e político e os que determinam as verdades e as mudanças no campo científico.

Maria Garcia e Eulália Sedeño (2006), ao analisarem a participação das mulheres nas ciências, afirmam que a pesquisa científica conta com apenas 30% de pesquisadoras. Já em altos postos, estimam que esteja em torno de 5 a 10%. Essa taxa é ainda menor nas áreas consideradas masculinas, ou seja, nas áreas das ciências tidas como exatas. Sendo assim, acredito na importância de um

questionamento sobre os discursos que circulam e concretizam esse universo das ciências.

Segundo Lima (2008), é importante abrir espaço para a suspeita de um feminino conjugado no passivo, do feminino como objeto, do feminino citado precedido de palavras como “apesar”. É de extrema importância não só compreender que somos constituídos/as no discurso, mas ao mesmo tempo trazer a possibilidade de desnaturalizá-lo.

No caso do Instituto de Química e Geociências da UFPel, onde se dará a presente investigação, esse aparente equilíbrio na questão do acesso entre os gêneros pode ser constatado ao se analisar o quadro de docentes, pois o Instituto é composto atualmente por dezesseis professores e treze professoras². Segundo esses dados não há realmente uma diferença tão significativa, contribuindo para o reforço do discurso da igualdade. Mas se analisarmos a estrutura de distribuição dos cargos no interior do Instituto, percebemos que nos cargos mais prestigiados, como diretorias do curso ou ainda cargos de chefes de departamentos, as mulheres não estão na mesma proporção, ficando com as sub-chefias (tab.1).

Tabela 1 – Distribuição de cargos de chefia nos departamentos do Instituto de Química e Geociências da UFPel

Departamento de Bioquímica:	Chefe: HOMEM
	Sub-Chefe: MULHER
Departamento de Química Analítica e Inorgânica:	Chefe: HOMEM
	Sub-Chefe: MULHER
Departamento de Química Orgânica:	Chefe: HOMEM
	Sub-Chefe: MULHER

Fonte: <<http://www.ufpel.edu.br/iqg/colegiado/departamentos.htm>>. fevereiro de 2010.

Certamente essa análise do número de mulheres em determinadas posições de poder dentro do Instituto é extremamente insuficiente na medida em que compreendemos que embora algumas mulheres, biologicamente falando, ocupem algumas posições de reconhecido valor pela comunidade científica, podem não representar o gênero em discussão. Segundo Judith Butler (2007), a anatomia não limita mais o gênero. Portanto, o gênero não está estritamente ligado aos aspectos biológicos, uma vez que ele é construído socialmente. Sabemos também que algumas mulheres que muitas vezes ocupam cargos de poder se camuflam em

² Dados retirados de documentos oficiais disponibilizados no site do colegiado do Curso de Química – disponível em: <<http://www.ufpel.edu.br/iqg/colegiado/>>, acessado em 27/01/2010 às 21h00min.

características tidas como masculinas nos modos de agir, vestir e se comportar, visando legitimidade nos trabalhos desenvolvidos.

Sendo assim, se faz necessária uma análise de quais os mecanismos e discursos que estão imbricados nas relações de poder que constroem o feminino nas ciências, relações essas que permitem que somente o cientista, dotado das características tidas como masculinas, seja o produtor de conhecimento. Com este estudo questiono e problematizo essa identidade referência – o cientista.

Encaro essa identidade fixa do cientista, dotada de objetividade e neutralidade, como uma invenção moderna. Entendo o/a cientista como aquele/aquela que pratica sua ciência intencionalmente, de forma política e repleta de interferências sobre seu objeto.

Posto isso, esta investigação está orientada pela seguinte questão: como esse processo de generificação da ciência está sendo produzido no Instituto de Química e Geociências da UFPel? A partir desse questionamento, apresento a seguir os objetivos da dissertação.

1.1 OBJETIVOS

O Objetivo geral desta pesquisa centra-se em investigar como o processo de generificação da ciência está sendo produzido no Instituto de Química e Geociências da UFPel.

Especificamente para dar conta do meu objetivo geral, pretendo percorrer três eixos de análise. O primeiro deles problematiza o processo de questionamento aos pilares da ciência moderna feito pelos estudos feministas e de gênero. O segundo baseia-se numa análise da concepção de ciência e de cientista presente nos discursos das docentes-pesquisadoras do Instituto de Química e Geociências da UFPel. E por fim, pretendo discutir como estão sendo produzidos os discursos acerca do fazer ciência no IQG.

A seguir, aponto alguns indícios metodológicos que percorrem este empreendimento investigativo. Posteriormente apresento um quadro conceitual onde serão discutidas questões referentes à adoção do conceito de gênero nesta pesquisa. Discuto também a construção da ciência moderna, e findo com uma análise de como esses dois campos – gênero e ciência – se atravessam. Trago ainda alguns trabalhos que foram produzidos recentemente por pesquisadoras sobre

o tema proposto, e que reforçam a importância dessa discussão, tanto para os estudos de gênero quanto para a ciência.

1.2 O LÓCUS DA PESQUISA E OS PERCURSOS METODOLÓGICOS

Nesta seção delinhei os caminhos que segui no empreendimento desta pesquisa. Até o momento apresentei os objetivos, posteriormente apresentarei os autores e autoras que escolhi para caminhar comigo nas problematizações propostas. A seguir, farei uma breve apresentação do local onde se deu a pesquisa – no caso o Instituto de Química e Geociências da UFPel – e posteriormente, as ferramentas metodológicas que utilizei para a discussão dos achados da pesquisa.

Início então pelo Instituto de Química e Geociências da UFPel, criado em 1969 e situado no campus Capão do Leão. Atualmente conta com três departamentos: Bioquímica, Química Analítica e Inorgânica e Química Orgânica. O Instituto é dirigido pelo Prof. Sérgio Luiz dos Santos Nascimento e pelo seu vice, Prof. Jorge Luiz Martins. Distribuídos nos três departamentos que compõem o Instituto, ao total são vinte nove docentes, sendo treze mulheres e dezesseis homens, como já foi dito anteriormente³.

Desde 2007, o Instituto de Química e Geociências oferece o curso de Pós-Graduação em nível de Mestrado. Sob coordenação do Prof. Éder Lenardão, o curso oferece ingresso anual. O Programa de Pós-Graduação em Química possui duas linhas de pesquisa, uma na área de Oleoquímica e Processos Aplicados aos Recursos Naturais e Educacionais, considerada Linha de Pesquisa 1, e outra na área de Síntese e Caracterização de Materiais Orgânicos e Inorgânicos, considerada Linha de Pesquisa 2. A partir de 2011 será oferecido também o nível de Doutorado, recentemente aprovado. O corpo docente atuante em ambas as linhas de pesquisa formam um total de quatorze efetivos e cinco colaboradores, segundo dados do Instituto⁴.

Diante dessa breve apresentação sobre o lócus da pesquisa, aponto algumas das ferramentas metodológicas utilizadas para dar conta dos meus objetivos.

³ Dados retirados do site do Colegiado do Instituto em fevereiro de 2010. <<http://www.ufpel.edu.br/iqg/collegiado/docentes.pdf>>

⁴ Idem.

Para compreender como o processo de generificação da ciência está sendo produzido no Instituto de Química e Geociências da UFPel, busquei algumas ferramentas metodológicas que me fornecessem elementos para responder, mesmo que parcialmente, tal questionamento. Nesse sentido, com a intenção de atender os objetivos da pesquisa e buscando um afinamento com a minha visão de prática científica, busquei por uma análise do discurso de inspiração foucaultiana.

Segundo pesquisadoras e pesquisadores, esse “jeito” ou “estilo” de fazer pesquisa não é considerado um método, já que o próprio Foucault fez questão de não prescrever um “método” de pesquisa. Sob minha ótica de análise, essa ausência de um “método” específico, tradicionalmente regrado, não traz problemas, visto que não busco refúgio no mito de que a escolha do método está diretamente relacionada a uma maior confiabilidade dos resultados encontrados. No entanto, isso não significa que há um abandono do rigor nessa pesquisa. Penso apenas na possibilidade de questionar a natureza dos métodos investigativos tão marcadamente androcêntricos de fazer ciência, baseados em pressupostos como o universalismo, a neutralidade e a objetividade.

Os estudos feministas e de gênero trouxeram algumas possibilidades de questionamento das práticas de pesquisas utilizadas, como veremos mais detalhadamente no capítulo 4. Nesse sentido, utilizo essas contribuições para analisar as condições de produção do discurso das cientistas que compõem minha pesquisa.

A análise que pretendo realizar difere-se da análise de conteúdo, muito utilizada na área da educação. Nesse tipo de perspectiva visando o conteúdo, a ciência é vista como uma prática que se pretende neutra no plano do significado do texto, na tentativa de alcançar diretamente o que há por trás do que se diz. A relação entre o pesquisador e seu objeto de análise é de distanciamento, mediada por uma abordagem metodológica que garantiria a desejada neutralidade (ROCHA, DEUSDARÁ, 2005).

Já numa análise de discurso de inspiração foucaultiana, não há essa busca pela verdade que estaria por de trás do discurso. Fischer (2001, p.198) destaca que no discurso não se escondem coisas, existem apenas “enunciados e relações, que o próprio discurso põe em funcionamento”. Sendo assim, nesta pesquisa a pretensão foi utilizar o discurso capturado nas entrevistas, no caso seis cientistas que integram o corpo docente do Instituto de Química e Geociências da UFPel, para analisar o

que elas entendem por fazer ciência. Com isso, foi possível também analisar quais são as concepções de cientista dessas pesquisadoras e docentes. Esses elementos do discurso das entrevistadas trouxeram à tona o questionamento sobre essa produção de ciência marcada pelo gênero e pelas relações de poder e saber, bem como suas condições de produção, que acabam se traduzindo em efeitos de verdade.

Ao falarmos em discurso pensamos logo em defini-lo enquanto conceito, e fugir disso não é tarefa fácil. Como salienta Henning (2008, p. 136), “difícil para nós, que conhecemos e muitas vezes vivemos as marcas do projeto oficial da Modernidade, ler e estudar sem ser pela via da racionalização, da preocupação do que é mesmo, afinal de contas, o discurso”.

Sendo assim, em algumas aproximações podemos dizer que o discurso nesta pesquisa não é compreendido como um universo de signos. O discurso é uma interação, é um modo de produção social que não é neutro, inocente ou natural.

Para Foucault (1987), o discurso seria uma dispersão formada por elementos que não se constituem em uma unidade. A análise do discurso de inspiração foucaultiana concentra-se em investigar, justamente, essa dispersão. Para isso, Foucault estabeleceu algumas “regras de formação” que possibilitam determinar os elementos que compõem o discurso.

As regras que determinam uma formação discursiva apresentam-se, na maioria das vezes, como um sistema de relações entre os objetos, os tipos de enunciados e os conceitos. Para Foucault, a análise de uma formação discursiva dá-se na descrição dos enunciados que a constituem.

O enunciado perpassa a definição de Foucault sobre o discurso. Segundo Foucault (1987, p. 90), o discurso seria um “número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência.” Todos os enunciados são fundados num conjunto de signos, mas o importante é a função que eles desempenham.

Fischer (2001, p.202) aponta quatro elementos básicos de análise desses enunciados:

Um referente (ou seja, um princípio de diferenciação), um sujeito (no sentido de ‘posição’ a ser ocupada), um campo associado (isto é, coexistir com outros enunciados) e uma materialidade específica – por tratar de coisas efetivamente ditas, escritas, gravadas em algum tipo de material, passível de repetição ou reprodução, ativadas através de técnicas, práticas e relações sociais.

Desse modo, nessa perspectiva, quando se descreve uma formulação enquanto enunciado, não se pretende analisar as relações entre o autor e o que ele diz, mas sim determinar qual a posição que pode e deve ocupar esse indivíduo para ser sujeito desse discurso. Nesse sentido, o enunciado é compreendido como integrante de uma série ou conjunto de jogos enunciativos, jamais sendo geral, neutro, livre e independente. Esses enunciados desempenham um papel em meio aos outros, muitas vezes apoiando-se neles ou distinguindo-se deles.

Segundo Fischer (2001), ao descrevermos um enunciado, nos comprometemos a dar conta das especificidades desse enunciado. O que permite situar os enunciados dispersos num conjunto organizado é, justamente, o fato de que esses enunciados pertencem a uma determinada formação discursiva.

Uma formação discursiva possui sua regularidade à medida que determinados campos de saber estabelecem o que pode e deve ser dito. Essas condições estão atreladas também à posição de quem diz, dentro de um campo específico de saber. Como salienta Fischer (2001, p.204), essas regras servem para o estabelecimento de uma “matriz de sentido, e os falantes nela se reconheceriam, porque as significações ali lhe parecem óbvias e naturais”.

O enunciado, sob a perspectiva foucaultiana, depende de uma materialidade, ou seja, depende de sua localização em um campo institucional. O enunciado muitas vezes pode ser o mesmo, mas terá funções enunciativas diferentes, dependendo do lugar de onde se enuncia. Assim, o discurso é concebido como um espaço em que saber e poder se articulam, pois quem fala, fala de algum lugar, a partir de um direito reconhecido institucionalmente.

Portanto, os enunciados que compõem um determinado discurso inscrevem-se no interior de formações discursivas específicas, que estão de acordo com um regime de verdade. O dizível faz parte de regras discursivas de poder e saber de seu tempo específico.

Segundo Biroli (2006), há procedimentos de controle, seleção e organização dos discursos em nossa sociedade, que são produtores de restrições ao que se diz. Esses procedimentos também desempenham papel importante em meio aos enunciados que devem ser ditos e repetidos em certas circunstâncias. Esses procedimentos teriam como efeito a rarefação dos discursos, mas também formas de positivação que produziriam o verdadeiro, o sensato, o dizível. Como destaca Fischer (2001, p.207):

Ao analisar um discurso não estamos diante da manifestação de um sujeito, mas sim nos defrontamos com um lugar de sua dispersão e de sua descontinuidade, já que o sujeito da linguagem não é um sujeito em si, idealizado, essencial, origem inarredável do sentido: ele é ao mesmo tempo falante e falado, porque através dele outros ditos se dizem.

Especificamente no campo das ciências ditas exatas como a Química, a questão de produção de verdades é muito relevante. Na maioria das vezes, a batalha pela significação e pela produção dessas verdades sobre a ciência nos passa como algo imparcial, imperceptível, justamente porque estamos carregados pelos discursos positivistas, baseados na neutralidade e objetividade. Sendo assim, para compreendermos, pelo menos em parte, como se dão essas condições de produção de verdades, seu jogo e seus efeitos é, preciso segundo Foucault, de três coisas: questionar nossa vontade de verdade; restituir ao discurso seu caráter de acontecimento e, suspender a soberania do significante (FOUCAULT, 2008, p.51).

Trata-se de não somente recusar uma crença dogmática no valor do saber científico ou recusar cética ou relativamente a verdade verificada, mas de questionar a maneira pelo qual o saber circula e funciona, bem como suas relações com o poder (RABINOW, 1995).

Diante disso, para a análise de como vem se dando o processo de generificação da ciência no IQG da UFPel, penso que se torna fundamental a análise dos discursos das docentes-pesquisadoras que se encontram dentro desse espaço de produção de conhecimento científico. Esse lugar institucional ocupado poderá trazer elementos para entendermos as condições de produção de determinadas verdades e saberes a respeito do lugar do feminino na prática da ciência.

Nesse sentido, foram realizadas seis entrevistas semi-estruturadas em encontros agendados previamente. As entrevistadas foram selecionadas em número de duas por departamento que compõe o Instituto de Química e Geociências da UFPel utilizando como critério o maior tempo de pesquisa e docência na instituição. Na análise cada professora recebeu um nome fictício para a preservação do anonimato.

Ao analisar os discursos das cientistas entrevistadas, busquei identificar o que sustenta o dito sobre a relação do gênero e a ciência. Trazer o discurso como objeto de análise é importantíssimo para quem pretende compreender em que campo de

relações, entre saber e poder, está inserido um sujeito, bem como entender como esse sujeito faz de seu discurso um dispositivo de poder, capaz de convencer os outros e a si mesmo de que está inserido num discurso legítimo.

Afirmo que desse modo o pensamento foucaultiano, casa-se com a análise feminista na medida em que ambos pretendem entender os discursos de verdade sobre o humano e seus recortes sexuados/sexualizados. Afinal, Foucault (Vigiar e Punir, p.180) afirma que “somos julgados, condenados, classificados, obrigados a desempenhar tarefas e destinados a um certo modo de viver ou morrer em função de discursos verdadeiros que trazem consigo efeitos específicos de poder”.

Passo agora a uma breve apresentação do campo de estudos de gênero que se constitui em um dos importantes pilares para essa dissertação.

2. DISCUSSÕES SOBRE O GÊNERO

Antes de tudo, gostaria de contar um pouco sobre minha trajetória de vida, pois foi a partir dela que se criaram condições para que eu propusesse este estudo. Antes mesmo de eu nascer, assim como todas as meninas, minha família já portava o manual de instruções de como deve ser produzida uma “mulher de verdade”. Mas, meus pais, para minha sorte ou azar, não se importaram muito em seguir a risca esse manual.

Percebi na escola as primeiras marcas da construção da diferença. Ao ingressar no ambiente escolar, eu não compreendia porque havia brincadeiras diferentes para meninos e meninas ou por que a professora não me deixava brincar com os carrinhos, reservados exclusivamente para os meninos. Além disso, nas minhas avaliações, sempre era reforçado que meus pais deveriam cuidar algumas características que poderiam prejudicar meu rendimento escolar. Segundo vários depoimentos da minha professora, eu era, entre outras coisas, muito mandona e individualista, não sendo esse, portanto, o comportamento esperado para uma menina.

Uma das estudiosas das questões de gênero destaca que:

Quando as meninas exibem características associadas com independência e autonomia, considera-se que nem tudo vai bem na sala de aula. Seu comportamento é frequentemente castigado como ameaçador e não-feminino (WALKERDINE, 1995, p.26).

Segundo a maioria dos professores e das professoras que tive, sempre fui uma aluna esforçada e dedicada para os estudos. Durante muito tempo não entendi o que esse adjetivo representava, até encontrar referências nos estudos de Valerie Walkerdine. Ela afirma que já foi chamada por sua professora de esforçada e que se entristece quando ouve esse qualificativo, porque ele é responsável pelo estabelecimento de uma gradação entre quem chega lá com facilidade e quem algum dia chegará lá (WALKERDINE, 1995).

Já no Ensino Médio, fui capturada pelo fascínio da Química. Todos aqueles nomes e fórmulas complicadas lembravam um enigma a ser decifrado. A ciência a que fui apresentada era a ciência moderna por excelência, fascinante e poderosa. Assim, quis me tornar parte daquele mundo científico, dotado de poder e quase inacessível.

Durante os quatro anos do curso, presenciei inúmeras situações que me deixavam intrigada. Não compreendia por que havia situações de supervalorização de alguns alunos do curso, tidos como “crânios” e superinteligentes, atributos que não eram estendidos às alunas, que ganhavam destaque pela sua grande carga de estudos, e não por algo essencial e fundamental, como no caso dos alunos.

Outra situação muito recorrente durante o curso, era a constante hierarquização entre o bacharel e o licenciado em Química. Algumas professoras e professores do curso faziam questão de anunciar que o bacharel era formado para ser o “cientista de fato”. Assim, estava sempre implícita a idéia de que a ciência era praticada somente pelos bacharéis – “verdadeiros químicos”. Com isso, ao longo do curso muitos e muitas internalizaram essas idéias, contribuindo para reforçá-la, mantendo uma barreira hierárquica entre os bacharéis e os licenciados.

Na época eu não compreendia como essas situações eram possíveis numa instituição de ensino. Minha visão estava totalmente impregnada de representações padronizadas de igualdade, que constantemente ouvimos na escola. Barreiros (2005, p.4) destaca que essas representações são como uma “espécie de marca monocultural introjetada no imaginário social que encontra seus desdobramentos e efeitos nos discursos dos professores”, fazendo com que esse discurso da igualdade seja reforçado no espaço escolar.

Com o passar do tempo muitas outras perguntas foram surgindo e encaro hoje a possibilidade de me lançar numa investigação, na tentativa de compreender algumas dessas questões. Sendo assim, meus questionamentos giram em torno de dois eixos que se interconectam, um deles é fundado numa análise resumida de como a ciência construiu o seu status de único conhecimento realmente verdadeiro, para além do bem e do mal. O outro eixo traz o gênero, campo de estudos que emerge da teoria feminista, onde é possível pensar a mulher como construção humana, nos afastando da explicação restrita das diferenças focalizada apenas no aspecto biológico. Esses dois campos se interconectam na medida em que

compreendemos que a ciência vem sendo construída como um campo majoritariamente masculino.

Ao longo da história se produziram inúmeras verdades sobre a mulher, essas verdades têm ditado, entre tantas outras coisas, quais profissões são mais adequadas às características consideradas femininas. Conseqüentemente esse fato favoreceu - e ainda favorece - o acesso das mulheres a determinadas áreas do conhecimento. Historicamente no Brasil, somente em 1879, com a reforma Leôncio de Carvalho, é que as mulheres tiveram permissão para ingressar em instituições de ensino superior. Assim sendo, as mulheres cientistas brasileiras contam apenas com quatro ou cinco gerações de atividade universitária.

Algumas profissões conseguiram equilibrar o nível de acesso de homens e mulheres, como é o caso das Ciências Naturais. Na área da Química houve um crescimento no número de alunas ingressantes em cursos de graduação, bem como no número de mulheres docentes em instituições de ensino, seja em nível médio ou superior, e em alguns casos as mulheres chegam a ser maioria. Parece então que estamos chegando a uma igualdade. Mas o que representa essa ideia de igualdade na perspectiva dos estudos feministas e de gênero?

Os estudos de gênero vêm se constituindo num campo em expansão desde a década de 80. Sendo assim, acredito na importância de formar um panorama geral sobre os estudos de gênero, bem como conhecer os múltiplos olhares dirigidos a essa temática nos últimos anos.

Nesse estudo, é importante destacar o que representa a adoção do termo “gênero”. Para muitos parece uma simples troca de palavras, mas não é essa a intenção da adoção do termo, afinal “as palavras tem historia, ou melhor, elas fazem história”, como destaca Louro (2007, p.14). É fundamental compreender que não utilizo gênero como sinônimo de mulher. O termo aqui referido está intimamente ligado a história do movimento feminista contemporâneo. É relevante salientar também, que o pensamento feminista não se constituiu em um corpus unificado de conhecimento. O termo gênero tem sido acomodado das mais distintas formas e utilizado nas mais diversas teorias e áreas disciplinares. Sendo assim, pretendo neste capítulo apontar algumas condições relatadas por estudiosas do gênero para a emergência do conceito e de suas relações/articulações com o poder, a identidade e a diferença.

Na virada do século XIX surgiu o movimento chamado sufragismo, que tentava desconstruir das mais variadas formas as relações patriarcais no seio das quais se mantinham e se reproduziam estratégias de submissão da mulher, trazendo à tona questões como: oportunidades de estudo, acesso a determinadas profissões e o direito de voto. Esse movimento possibilitou visibilidade para a discriminação que já vinha recaído sobre ela ao longo da história. A precursora do movimento foi Mary Wollstonecraft, manifestando a sua preocupação com o estatuto social, político e civil das mulheres da sua época. Utilizando, sob constante negação, os argumentos da filosofia de Francis Bacon e de John Locke, Mary Wollstonecraft argumentava que a desigualdade social e política entre os sexos devia-sesobretudo à educação diferenciada que as mulheres recebiam e ao cerceamento da sua liberdade. Esse movimento caracterizou-se com “a primeira onda” do feminismo (LOURO, 2007).

No final da década de 60, a “segunda onda” do movimento feminista voltou-se para as construções teóricas, além de questões sociais e políticas. É nesse cenário que será produzido e problematizado o conceito de gênero. Mas não é por acaso que o movimento feminista ressurgiu em 1968, esse fenômeno é resultado das tensões sociais e políticas que ocorriam principalmente em países como a França, os Estados Unidos, a Inglaterra e a Alemanha, onde diversos grupos, expressavam sua “inconformidade e desencanto em relação aos tradicionais arranjos sociais e políticos, às grandes teorias universais, ao vazio formalismo acadêmico, à discriminação, à segregação e ao silenciamento” (LOURO, 2007, p.16).

A grande repercussão da Guerra do Vietnã, a morte de Che Guevara na Bolívia ocorrida em outubro do ano anterior, o assassinato do líder negro Martin Luther King e as mulheres queimando sutiãs no conhecido protesto *Bra-Burning*⁵ são fatos que pesaram na explosão de 1968, como uma espécie de fissão nuclear espontânea que abalou as instituições e regimes. Essa explosão caracterizou-se pelas reuniões em massa, reivindicações e muita irreverência, e o que até o momento parecia tão sólido começou a dar seus primeiros estalidos. Assim, esse ano consistiu num marco para muitos movimentos, inclusive o feminista.

⁵ Em outubro de 1968, enquanto Jordi Ford era eleita Miss América, do lado de fora do teatro mais de uma centena de mulheres protestavam contra a ditadura da beleza que estava sendo imposta às mulheres na época. Mulheres de vários estados americanos saíram às ruas de Atlantic City levando símbolos de feminilidade da época: cílios postiços, revistas femininas, sapatos de salto alto e sutiãs. Elas simbolizaram uma "lata de lixo" onde todos os apetrechos seriam queimados. Mas a queima não chegou a ocorrer.

Essa expressividade não se dava apenas por atos públicos, mas também, através de livros, jornais e revistas. Assim, o livro escrito por Simone de Beauvoir – *O Segundo Sexo*, vol. 1 e 2 –, lançado em 1949, trouxe à tona no movimento feminista uma discussão que se desenrolou posteriormente e até hoje é um tema central, a questão da desnaturalização do ser mulher. Ao iniciar o segundo volume de seu livro, Beauvoir (1967, p.9) escreve – “não se nasce mulher, torna-se mulher” – trazendo a possibilidade de se pensar a feminilidade não como algo “natural” ou “biológico”, mas como uma construção social.

Nesse contexto, o conceito de gênero começa a adentrar as discussões. O termo foi utilizado pela primeira vez por um psicanalista da Universidade da Califórnia chamado Robert Stoller, ao participar de um projeto que pesquisava transexuais. Ele apresentou o termo – identidade de gênero –no Congresso Internacional de Psicanálise em 1963, na cidade de Estocolmo (FERREIRA, 2009).

As primeiras utilizações posteriores do termo gênero são dadas às feministas americanas. Para elas era necessário trazer a construção e a reprodução das relações desiguais para o campo social. Não era mais permissível que as justificativas para as desigualdades se pautassem somente nos aspectos biológicos, era necessário buscar as justificativas “nos arranjos sociais, na história, nas condições de acesso aos recursos da sociedade, nas formas de representação” (LOURO, 2007, p.22). Buscou-se então a utilização do gênero como um aspecto relacional entre homens e mulheres, dessa forma não se poderia compreender qualquer um dos sexos por meio de estudos isolados e estreitos, focados somente na mulher ou no homem (SCOTT, 1995)⁶. Scott destaca:

O termo gênero, além de substituto para o termo mulheres, é também utilizado para sugerir que qualquer informação sobre as mulheres é necessariamente informação sobre os homens, que um implica o estudo do outro. Essa utilização enfatiza o fato que o mundo das mulheres faz parte do mundo dos homens, que ele é criado nesse e por esse mundo masculino (SCOTT, 1995, p.75).

Entretanto, mesmo trazendo o gênero para o campo social, essa visão se torna limitada na medida em que ainda não analisa as causas pelas quais essas relações são estabelecidas, construídas e produzidas. Assim, torna-se importante entender o gênero como constituinte da identidade e não apenas limitá-lo à análise

⁶ Texto - *Gênero: uma categoria útil de análise histórica* - publicado originalmente em inglês no ano de 1986. No Brasil, a primeira versão foi traduzida em 1990 por Guacira Lopes Louro. Posteriormente a segunda versão revisada é de 1995, por Tomaz Tadeu da Silva, ambas publicadas na revista Educação & Realidade.

dos papéis masculinos e femininos numa sociedade, pois nesse caso ficariam de fora as múltiplas formas de assumir as masculinidades e as feminilidades, bem como as complexas relações de poder que constituem hierarquicamente os gêneros (LOURO, 2007). Com isso emerge no final dos anos 80 a “terceira onda do feminismo” ou “feminismo da diferença” (FERREIRA, 2009, p.3).

Percebemos assim um deslocamento importante no movimento feminista, que inicialmente havia se detido nas questões referentes à desigualdade, e agora passa a se preocupar com os paradoxos existentes entre desigualdade e diferença. Assim, a teoria feminista põe de lado as explicações sobre a posição das mulheres e dos homens nos contextos sociais para preocupar-se com a discussão referente aos motivos pelos quais tais posições foram sendo configuradas historicamente (FERREIRA, 2009).

Scott (1995) busca formulações de Jacques Derrida para explicar que é preciso uma desconstrução dos binarismos como masculino/feminino, pois utilizamos concepções de homem e mulher como sendo polos opostos que se relacionam pela lógica da dominação-submissão. Ainda segundo Scott (1995), os polos não expressam uma simples divisão do mundo em duas classes simétricas, mas também indicam que há uma superioridade do primeiro elemento sobre o segundo (homem/mulher).

Desconstruir essa lógica dicotômica não é tarefa simples. Louro (2007, p. 31) destaca que essa desconstrução “passa pela problematização da constituição de cada pólo, demonstrando que cada um na verdade supõe e contém o outro, evidenciando que cada pólo é, internamente, fraturado e dividido”. Sendo assim, torna-se necessário apontar que ao se utilizar o conceito de gênero não se pretende prender os sujeitos em identidades fixas ou em modelos hegemônicos de ser homem ou mulher, pois se estaria ignorando ou negando todos os sujeitos sociais que não se enquadram em uma dessas formas. É preciso considerar que as identidades de gênero estão em constante transformação, justamente por seu caráter histórico e social.

Essa idéia de desconstrução do gênero muitas vezes parece um tanto paradoxal, afinal o conceito de gênero até pouco tempo parecia dar conta das questões propostas pelas teorias feministas, principalmente sobre a construção histórica do “ser mulher”. Ao trazer a possibilidade de desconstruir o gênero, não se

quer dizer que é necessário abandonar o conceito e sim reafirmá-lo, expandindo-o, para com isso manter sua utilidade teórica. Segundo Louro (2007, p.35):

Ao aceitarmos que a construção do gênero é histórica e se faz incessantemente, estamos entendendo que as relações entre homens e mulheres, os discursos e as representações dessas relações estão em constante mudança. Isso supõe que as identidades de gênero estão continuamente se transformando. Sendo assim, é indispensável admitir que até mesmo as teorias e práticas feministas – com suas críticas aos discursos sobre gênero e suas propostas de desconstrução – estão construindo gênero.

Esse processo desconstrutivo possibilitou ainda romper com a ideia que se tinha sobre as relações de poder nos estudos feministas, perturbando “a visão simplista de homem dominante versus mulher dominada” (LOURO, 2007, p.33). Essa nova visão do poder é trazida por Michel Foucault. Segundo ele o poder está pulverizado e descentrado, o poder não emana de um único centro, o poder não pode ser possuído ou transferido. Segundo Foucault (2005, p.35), o poder:

Jamais está localizado aqui ou ali, jamais está entre as mãos de alguns, jamais é apossado como uma riqueza ou um bem. O poder funciona. O poder se exerce em rede e nessa rede, não só os indivíduos circulam, mas estão sempre em posição de ser submetidos a esse poder e também de exercê-lo. Jamais eles são alvo inerte ou consentidor do poder, são sempre intermediários.

Assim, o poder está sempre amarrado em qualquer relação, inclusive nas relações de gênero. Para Foucault (1997, p.91), “onde há poder, há resistência”, portanto, numa relação nem o homem nem a mulher seriam detentores exclusivos do poder. No entanto, cabe salientar que isso não quer dizer, como reforça Louro (2007, p.40), que passamos a desprezar “o fato de que as mulheres (e também os homens que não compartilham do modelo hegemônico) tenham, mais frequentemente e fortemente, sofrido manobras de poder que o constituíram como o outro, geralmente subordinado ou submetido”. Pelo contrário, a visão foucaultiana de poder nos ajuda a compreender melhor como se dão essas relações e sob que mecanismos.

Sob esse olhar diferenciado do poder, destaco os efeitos dele. Segundo Foucault, seria importante que se percebesse esses efeitos como estando vinculados “a disposições, a manobras, a táticas, a técnicas, a funcionamentos” (FOUCAULT, 1987, p.29). Passamos a pensar o poder como um exercício que conseqüentemente, pode ser contestado, resistido, respondido, absorvido, aceito ou transformado. Assim, essa concepção relacional de poder se tornou útil para os

Estudos Feministas, pois as relações de gênero se constituem de negociações, avanços, recuos, consentimentos, revoltas e alianças.

Para Scott (1995, p. 86), o gênero seria “uma forma primária de dar significado às relações de poder”. Portanto, o gênero é produzido nas e pelas relações de poder, uma vez que o poder nesse contexto não é visto como algo que apenas nega, impede, coíbe, mas também com algo que produz, incita. Sendo assim, o poder produz sujeitos, fabrica corpos, induz comportamentos (MACHADO, 1992, p. XVI), resultando em um processo de normalização dos sujeitos, uma forma de buscar fixar a identidade de gênero. Nesse sentido, torna-se necessário analisar como vêm se dando essas relações de poder que constroem a identidade de gênero, nomeando e instituindo as diferenças.

Numa aproximação com os Estudos Culturais, onde a cultura é vista como um campo que produz significados, os diversos grupos sociais com distribuições assimétricas de poder lutam pela imposição de seus significados à sociedade. A cultura torna-se, portanto, o campo em que são definidas não apenas a forma que o mundo deve ter, mas também as formas como as pessoas e os grupos devem ser. Sendo assim, a cultura torna-se um jogo de poder (SILVA, 2003a). Uma análise que pretende desconstruir o gênero cruza-se também com os Estudos Culturais, na medida em que expõe o processo de *naturalização* da identidade e da diferença.

Nesse sentido, a chamada “crise da identidade” anuncia que há uma fragmentação das identidades modernas (HALL, 2000, p.7), com isso a identidade passaria a ser vista como plural e descentralizada. Começaria também a ser uma construção do discurso, produzida em locais históricos e institucionais específicos. Assim, identidade e diferença passam a possuir uma estreita relação. Nesta perspectiva, a identidade é a referência, é o ponto pelo qual se define a diferença. Portanto, não há nada de essencial nem na identidade, nem na diferença, elas não estão postas para apenas serem reconhecidas, respeitadas ou toleradas, elas são fruto de relações de poder, nunca inocentes (SILVA, 2003b).

Ao se fixar a identidade, estamos transformando o diferente em “exterior”, sendo assim, significa que estamos elegendo – arbitrariamente – “uma identidade específica como o parâmetro em relação ao qual as outras identidades são avaliadas e hierarquizadas” (SILVA, 2003b, p.83). A normalização é um processo sutil em que podem ser percebidos os efeitos das relações de poder.

Ainda segundo Silva (2003b, p. 83):

Normalizar significa atribuir a essa identidade todas as características positivas possíveis, em relação às quais as outras identidades só podem ser avaliadas de forma negativa. A identidade normal é "natural", desejável, única. A força da identidade normal é tal que ela nem sequer é vista como uma identidade, mas simplesmente como a identidade.

O gênero, nesse contexto, vem na contramão de se fixar uma identidade como padrão. Esse conceito trouxe consigo a possibilidade de problematizar a identidade masculina como a referência, bem como os polos unificados referentes ao binarismo – homem/mulher -, dando espaço para as inúmeras maneiras de ser homem ou ser mulher.

Segundo Matos (2008, p.339), o campo do gênero, ao colocar em suspenso a univocidade de sentido – não somente aqueles entre masculino e feminino – “expande imensamente seu potencial analítico, tornando possível sua incorporação em áreas que durante séculos foram impermeáveis a críticas” dessa ordem. A ciência é um bom exemplo disso, principalmente as ciências tidas como *hards*, como a Física e Química, entre outras.

Finalmente, enfatizo que o emprego do conceito “gênero” neste trabalho significa que estou pensando no intervalo, como diria Derrida. Embora utilizando sua forma destotalizada e desconstruída, não haveria o porquê da sua substituição. Afinal, considero o gênero como um dos conceitos que operam “sob rasura”, caracterizando “uma idéia que não pode ser pensada da forma antiga, mas sem a qual certas questões-chave não poderiam ser, sequer, pensadas” (HALL, 2000, p.104).

Ao longo do próximo capítulo, problematizo os inúmeros discursos que desde a Idade Clássica povoam esse universo das ciências e culminaram nas bases da ciência moderna, marcadamente androcêntrica, pois os discursos dessa ciência têm uma estreita ligação com as relações de poder, saber e gênero.

3. A INVENÇÃO DA CIÊNCIA

A ciência tal como a conhecemos possui, entre tantas marcas, as da modernidade. Para compreendermos como vem se dando o processo de construção do conhecimento científico e seu *status* de conhecimento verdadeiro, penso ser interessante não nos aprisionarmos numa visão linear, percebendo a ciência como uma série de processos evolutivos calcados em grandes descobertas de alguns seres iluminados, dotados de genialidade. Ao contrário, tenho cada vez mais tentado pensar a ciência como produto de um discurso que produz efeitos de verdade.

Esse discurso científico foi - e continua sendo - permeado por relações de poder que garantiram ao longo da história o esquecimento de muitos outros discursos que coexistiram na luta pela significação da ciência. Assim, percebo a ciência como uma atividade, na qual o produto é fruto de interesses e disputas. Com esse olhar avesso à linearidade, percebo que a ciência é atravessada pelo gênero durante toda a sua construção, constituindo-se, portanto, em um discurso generificado.

Desta forma, a história das ciências pode ser vista como seletiva e classificatória, pois os fatos, contados ou não, são produzidos por quem narra essa história. Esse processo resulta na produção de um discurso que classifica, seleciona e normaliza a história, dando voz a alguns fatos e silenciando outros. A história das ciências é, enfim, uma luta pela verdade, uma narrativa que conta acontecimentos, fatos e tramas marcadas e selecionadas pela ótica do seu produtor (HENNING, 2008).

O que existe são as interpretações sempre provisórias, parciais e, fundamentalmente, constitutivas de um dado momento histórico dentro de um regime de verdade que faz com que algumas coisas sejam verdadeiras e outras falsas.

A verdade é deste mundo; ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder. Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua “política geral” de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, a maneira como se sancionam uns e outros; as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro (FOUCAULT, 1990, p. 12) [grifo do autor].

Estamos cercadas por uma ordem discursiva que designa quais os saberes legítimos. Essa produção de conhecimento científico, tida como “verdadeira”, ganha sua legitimidade justamente por estar amarrada a essa ordem discursiva.

A Ciência Moderna apresenta-se neste espaço legitimador e selecionado de quem é então convidado a dizer-se cientista e produzir, assim, as esperadas descobertas. Não são todos que podem falar da ciência, fazer ciência e sentir-se cientista (HENNING, 2008, p.32).

Nesse sentido, busco problematizar o processo por meio do qual a ciência tem sido produzida e, mesmo que muitas vezes ausente das análises, suas ligações com o gênero. Não busco nesta seção retomar às grandes cientistas que ao longo da história das ciências não apareceram, minha intenção também não é desenvolver um relato compensatório em favor de algumas e não de tantas outras. Minha pretensão é discutir sucintamente o porquê de alguns discursos fazerem parte da ordem discursiva na história das ciências e outros não. É mostrar que a mulher foi colocada em um lugar subalterno nas relações sociais e a luta por um outro lugar é ainda hoje necessária. Nessa direção, procuro evidenciar as relações de poder envolvidas nesse processo, mostrando que existem discursos no universo da ciência que são tomados como legítimos e outros não, em especial aqueles produzidos por mulheres que, em muitos casos, não são reconhecidas como cientistas tendo em vista a construção histórica produzida em torno do ser mulher.

Quando optamos por tratar da história e da filosofia da ciência temos que cuidar dos detalhes. Como salientam Loguercio e Del Pino (2007), podemos “trabalhar com os pensadores da filosofia das ciências desde que se entenda que eles são acontecimentos, atores de uma época que deram materialidade aos murmúrios de seus tempos”. Se não alcançamos no texto essa tênue linha, podemos acabar caindo em um relato linear, descrevendo os personagens da “grande história”.

Nesta dissertação, utilizo a história e a filosofia da ciência como guia para uma breve análise das tramas e amarras estabelecidas nas relações entre o gênero e a ciência ao longo do tempo. Sabemos que na história tradicional das ciências são omitidos os detalhes mais sórdidos. A transição entre as verdades produzidas em cada tempo histórico não é tranquila, se constituindo em uma passagem imersa em disputas pelo poder da significação. Nesse sentido, meu primeiro movimento é mostrar essas tramas e a luta constante pelo poder de definir o que é conhecimento verdadeiro e o que não é.

Um dos primeiros movimentos de “desalinhamento” da história da ciência trata da ruptura com o mundo aristotélico geocêntrico cristão vigente até o século XVI. Essa ruptura modificou a maneira como se via o mundo até aquele momento, resultando para a ciência no desenvolvimento de uma nova linguagem. Até esse momento, a forma científica de pensamento aceita era a construída na Grécia na antiguidade.

O pensamento grego havia sido forjado sobre a questão básica por que todos, por vezes, nos perguntamos: de que somos feitos? Foi assim que os pré-socráticos (Tales de Mileto, Demócrito, Leucipo e Pitágoras, entre outros) iniciaram a busca por explicações, e é justamente no pensamento grego que encontramos as primeiras ligações da ciência com o gênero.

Para os gregos a mulher era vista como um produto inferior ao homem. Você lembra em alguma aula de filosofia de ouvir falar de alguma filósofa grega? Nesse período onde estavam elas? As filósofas? As mulheres? Certamente estavam lá, porém, subsumidas no processo de produção de conhecimento. Mas como poderiam ter visibilidade se contavam com um arsenal de “adjetivos” inventados justamente para justificar uma incapacidade que nunca existiu?

Aristóteles foi um dos maiores responsáveis por esses “adjetivos” que classificaram e marcaram as mulheres por toda a história. Ele teve grande influência na cultura ocidental, sua linguagem técnica, assim como as descrições e classificações pormenorizadas de suas análises, geraram inúmeros reflexos na escrita científica posterior, largamente aceitos até o século XVI.

No décimo capítulo do livro *Metafísica*, Aristóteles afirma que apenas o pai seria o transmissor dos caracteres genéticos do filho, e que a mulher teria apenas o ventre fecundo para receber o esperma do homem. Além disso, segundo ele, o corpo feminino é inacabado como o corpo de uma criança, cujo sêmen é estéril e o

cérebro é menor. Nas referências de Aristóteles, as características macroscópicas da aparência da mulher contêm inúmeras imperfeições; a ausência de um pênis, os músculos peitorais flácidos e porosos onde há leite, o sangue menstrual, a voz menos forte e a fragilidade seriam algumas dessas imperfeições (CHASSOT, 2006).

Certamente, as imperfeições que justificavam a inferioridade da mulher não surgiram no pensamento de Aristóteles ao acaso. Elas vieram de uma base mitológica grega que contava o surgimento da mulher a partir do mito de Pandora⁷. Além disso, para as mulheres serem excluídas de frequentar determinados lugares como os centros de produção de conhecimento – academias e bibliotecas – da época, era necessário criar uma justificativa convincente de incapacidade feminina. Foi exatamente isso o que Aristóteles fez.

Essa “verdade” que se produziu sobre a mulher viria a predominar por toda a Idade Média, reforçada pelo discurso religioso. Talvez por isso nunca tenhamos ouvido falar de Aristocléia, filósofa e matemática grega que foi tutora de Pitágoras, nem de Theano, matemática e filósofa da época, que veio a se tornar esposa de Pitágoras (TOSI, 1998). Talvez nunca tenhamos ouvido falar que a Academia de Platão era espaço ocupado também por mulheres, mesmo marcadas no corpo elas estavam lá, vestidas como homens, como Asioteia de Filos, professora de física dessa academia⁸.

Algumas dessas verdades inventadas sobre as mulheres foram se resignificando, embora até bem pouco tempo atrás fossem tidas como verdades inquestionáveis. Um dos exemplos clássicos é a questão da fertilização, na qual a mulher tinha um papel meramente passivo, ou seja, os óvulos produzidos se movimentavam lentamente através das trompas e, caso não houvesse fertilização, seriam descartados pelo corpo feminino. Já os espermatozoides eram considerados os ativos do processo, eles eram os desbravadores no processo de fertilização e, portanto, os responsáveis. Os espermatozoides eram conhecidos por serem vigorosos, nesse processo ao encontrarem o óvulo, o penetravam e distribuíam seu material genético.

Cabe salientar que essa descrição foi reconstruída por muitos anos, baseada em dados experimentais tidos até então como “consistentes”. Segundo Fox Keller

⁷ Franchini, A. S. As 100 melhores histórias da mitologia: deuses, heróis, monstros e guerras da tradição greco-romana. 9 ed. Porto Alegre : L&PM, 2007. p.165-169.

⁸ Ibid. p. 67.

(2006, p.18), “esse trabalho experimental forneceu descrições químicas e mecânicas da motilidade do espermatozóide; de sua aderência à membrana do óvulo e de sua capacidade de efetuar a fusão das membranas. A atividade do óvulo não existe a priori.”

Fox Keller (2006) relata que somente em 1983 Helen e Gerald Schatten escreveram um artigo sobre uma pesquisa realizada que mudaria a conhecida descrição do processo de fertilização. Segundo o casal de pesquisadores, a clássica descrição que compreendia o óvulo como “a Bela Adormecida” da fertilização estava errada. O óvulo é tão ativo quanto o espermatozoide. Em publicações posteriores, como na revista *Nature* e no amplamente utilizado manual *The Molecular Biology of the Cell*, esse novo discurso ganhou espaço.

Na história da ciência, o lugar do feminino foi reforçado durante a Idade Média, aliando a visão aristotélica da mulher à descrição bíblica. Segundo os “escritos sagrados” a mulher teria sido feita da costela de Adão e ambos teriam sido expulsos do paraíso pela curiosidade e desobediência de Eva. Essas afirmações contribuíam para que esses “atributos” transformassem-se em características intrínsecas à essência feminina.

Mas nem tudo está perdido! Imaginem que segundo a Bíblia a mulher só seria inferior ao homem nos atributos físicos, uma vez que a alma tinha valor equivalente. Afinal, no céu existe plena igualdade de direitos, pois estamos destituídos do corpo físico onde se inscrevem as diferenças⁹.

No final da Idade Média ocorre um movimento interessante. Se o ponto de partida era Deus, ele agora se desloca para o ser humano. Esse movimento constroi o sujeito do conhecimento, ou seja, aquele que será capaz de conhecer e demonstrar a verdade dos conhecimentos. Para esse sujeito, o meio externo a ele somente pode ser conhecido se for visto como uma representação. A realidade passou a ser vista como racional, podendo ser captada apenas por ideias e conceitos. Assim, essa realidade passou a ser concebida como construída por mecanismos físico-matemáticos e por meio deles o homem seria capaz não só de explicar, mas de transformar todos os fenômenos que ocorrem na natureza.

Nesse sentido, para essa nova percepção do mundo era necessário um novo método que não o escolástico para entendê-lo. Esse fato acontece quando o mundo

⁹ Ibid.

grego – cristão foi substituído pelo “Deus relojoeiro de Descartes” (NASCIMENTO, 2003, p. 296).

Esse movimento de ruptura que fora iniciado nas grandes descobertas da Matemática, da Física e da Astronomia no século XVI desencadeou o início de um novo paradigma, rompendo com a visão de mundo que se tinha até aquele momento. Para Henning (2008, p.63), foi “originário de uma nova concepção de conhecimento válido”, caracterizado pela supervalorização do homem enquanto sujeito do conhecimento, “agora sendo o ser que, através da observação e da experiência, determina os saberes legítimos, certos e errados, verdadeiros e falsos”.

Destaco a importância de Descartes nessa idéia dominante que ainda se tem de que a mente, a razão e a objetividade são características masculinas, enquanto o coração (e o corpo), o sentimento e a subjetividade são femininos. É fundado também nessas noções cartesianas que muitos discursos são produzidos para justificarem a suposta incapacidade feminina diante do empreendimento científico.

Cabe salientar que Descartes debateu muitas das suas teorias matemáticas e filosóficas com a princesa Elizabeth da Boêmia. Eles trocaram cartas durante um longo período, e segundo Ferreira (2010), debatiam sobre Geometria, Metafísica, Medicina, Física e Psicologia. Ferreira defende em seu livro um interessante ponto de vista sobre a misoginia dos filósofos da modernidade. Além de Descartes, ela afirma que Spinoza, Leibniz, Locke, Hume e Kant foram extremamente misóginos.

Ela ainda destaca que a única posição em parte contrária a esse movimento misógino da modernidade foi a de Hobbes. Este sustenta, no capítulo XX do Leviathan, que a inferioridade das mulheres é algo convencional, portanto, artificial. Elas são submetidas aos maridos porque leis são feitas por homens, nada havendo na natureza que determine tal situação. Mas Ferreira (2010) destaca, no entanto, que em vários outros momentos ele demonstra certa displicência para com as mulheres.

As mulheres durante o século XVII e XVIII fizeram parte de muitas atividades científicas. No entanto, como salienta Tosi (1998 p. 380), “salvo contadas exceções, só puderam penetrar na fortaleza do saber pela porta dos fundos”. Cabe salientar que a maioria que conseguiu adentrar nesse campo distintamente masculino conformava-se com sua condição subalterna. E aquelas que assumiam uma postura mais feminista acabavam, muitas vezes, por entrar na ordem discursiva de uma prática com características específicas, adotando estratégias de adequação às

condições impostas para terem o “direito” de participar da produção científica, o que certamente garantiu que fossem minimizadas ou subsumidas na história oficial.

Certamente a base das explicações atualmente mais recorrente sobre o predomínio masculino no campo das ciências exatas é fruto da corrente positivista de pensamento. Mesmo que essas ideias tenham tido influências de correntes de pensamento anteriores, é no positivismo que elas foram sistematizadas.

Como já foi visto, o alicerce para o atestado da suposta incapacidade feminina de fazer ciência estava no ideal de objetividade largamente explorado por Descartes e reforçado por aspectos biológicos desde as descrições aristotélicas. Mas a corrente positivista de pensamento, que surgiu no século XIX com Augusto Comte, afirma que a ciência é uma proposição demonstrada e demonstrável de leis que se originam na experiência. Dessa forma, o método positivista fundamenta-se na crença de que as hipóteses são formuladas com base na observação e na experiência, e é esse método que deve instruir o pensamento na elaboração do conhecimento científico.

Uma das maiores estratégias dos positivistas era distinguir a ciência do discurso metafísico e religioso, considerados como não-científicos. Segundo o pensamento de Comte, existia uma lei do três estados. Segundo ela, cada ramo do conhecimento passaria, sucessivamente, em seu desenvolvimento por três estados: o teológico, o metafísico e o positivo ou científico. Com isso, seria possível descobrir as leis efetivas dos fenômenos. A descoberta dessas leis estaria de acordo com a aplicação do método positivo, que por ser único e invariável, determinaria o *modus operandi* das ciências, independentemente das suas especialidades. A invariabilidade do método acabou por se cristalizar em uma espécie de receituário a ser seguido em toda investigação científica (OLIVEIRA, 2000).

Essa caracterização da ciência a partir da perspectiva dos positivistas baseava-se em dois aspectos. O primeiro é que ela deveria ser universal, e para isso deveria ser aplicável a todos os testes científicos. Essa teoria unificada deveria também servir para explicar tanto a física quanto a psicologia, e ainda ser capaz de criticar a religião e a metafísica. O segundo aspecto é que a ciência deveria ser a-histórica, pois deveria aplicar-se tanto às teorias passadas como às contemporâneas (CHALMERS, 1994). O positivismo, portanto, influenciou profundamente as teorias científicas do século XIX e princípios do século XX, contribuindo para a invenção e a difusão de grandes mitos sobre o conhecimento científico.

O primeiro dos mitos é o da cientificidade, ao afirmar que o único conhecimento verdadeiro é o científico. Outro mito importantíssimo é a noção de progresso da ciência, ao afirmar-se que o desenvolvimento da ciência e da técnica são os únicos que poderão conduzir a humanidade a um estado superior de perfeição. É também com relação a esse mito que o cientista é visto como alguém que, acima dos interesses particulares, é devotado ao saber, praticando uma ciência neutra. O último dos três mitos é o da tecnocracia. É segundo esse mito que foram construídas as afirmativas de que todos os problemas da humanidade seriam resolvidos ao largarmos nossos destinos nas mãos dos especialistas das diversas áreas do conhecimento.

Nesse sentido, a justificativa para a não compatibilidade das mulheres com a ciência resumiu-se em alguns pressupostos: 1) argumentos naturalistas/biológicos; 2) condição de neutralidade da ciência; 3) dimensão universal atribuída ao conhecimento científico e 4) associação histórica entre o masculino e a objetividade.

Na contramão das correntes positivistas da ciência estão alguns autores que questionam esses pressupostos, fornecendo elementos para entendermos as tramas estabelecidas entre o gênero e a ciência. Um deles é Thomas Kuhn (1998). Para ele o desenvolvimento das ciências dá-se por meio de inúmeras e profundas rupturas. Kuhn argumenta que a ciência é caracterizada por dois momentos com comportamentos científicos distintos: a ciência normal e a ciência revolucionária. Na primeira, os conceitos adotados por uma comunidade científica estão bem estabelecidos e os modelos vigentes descrevem bem os fatos observáveis. Nesse período, os cientistas partilham consensualmente de um conjunto de técnicas, métodos, objetos de estudo, princípios, leis, teorias e ferramentas culturais reconhecidos como paradigma dessa comunidade. Quando, porém, existem acúmulos de dados que contradizem o paradigma, surgem pequenas e limitadas explicações paralelas para cada fato em particular. Estes, posteriormente, são somados pouco a pouco até causarem uma crise no paradigma. É a fase revolucionária, na qual ocorre o avanço da ciência (KUHN, 1998).

Tomas Kuhn afirma que a estabilidade da ciência é temporária e está diretamente relacionada a fatores externos ao mundo científico. Este autor é particularmente importante para o movimento de crítica feminista da ciência, pois na medida em que as teorias são marcadas pelos paradigmas e esses dependem da

cultura, não existiriam, portanto, descrições objetivas e neutras despidas de valores sociais e culturais. Com isso, a ciência também é uma construção social.

Diante dessa discussão que se tem travado em torno da ciência é possível perceber a atividade científica como um imenso jogo que estabelece regimes de verdade manifestos por discursos que determinam critérios para a separação entre o verdadeiro e o falso, o certo e o errado, o permitido e o interdito.

Timothy Lenoir (2004) transita entre as três principais áreas de investigação acerca do conhecimento científico: a filosofia da ciência, a sociologia da ciência e a história da ciência. Sua concepção de ciência está baseada numa tríade de observações feitas pelo autor: a ciência é uma prática; a ciência experimental é independente da ciência teórica; a ciência é uma produção local, desunificada.

Segundo Lenoir (2004), a ciência não é simplesmente um sistema de teorias, mas uma prática de intervenção sobre o mundo. Nessa maneira particular de ver a ciência, é como se a história fosse repleta de “encontros felizes” onde experimentação e teoria, que inicialmente seriam concebidas separadamente, pudessem se ajustar eficientemente. Para o autor é plenamente possível ajustar a teoria de modo a fazê-la respeitar as conclusões empíricas e as restrições tecnológicas.

Lenoir (2004) é defensor da tese de que o conhecimento é uma produção local. Diante disso, ele próprio se coloca duas questões cruciais: como se coordena, localmente, o trabalho realizado de forma independente por teóricos, experimentadores e técnicos? De que modo os contextos locais são multiplicados? Suas respostas a essas questões são baseadas na sua noção de disciplina científica, fazendo uma clara distinção entre os programas de pesquisa e os programas disciplinares.

Os programas disciplinares seriam, segundo ele, essencialmente institucionais; já os programas de pesquisa seriam capazes de formular problemas propriamente científicos a serem investigados. Para Lenoir (2004), é como se os programas de pesquisa fossem utilizados como recursos políticos pelos programas disciplinares para atingirem seus objetivos institucionais. Para que isso aconteça, eles dependem, entre outras coisas, da competência dos cientistas para ganhar adeptos entre colegas, estudantes e público leigo, sem esquecer, é claro, das agências financiadoras de pesquisa.

É nesse sentido que nem todo programa de pesquisa torna-se um bem sucedido programa disciplinar. Para que essa transição ocorra, é necessário, segundo Lenoir (2004), que os cientistas envolvidos sejam sagazes a ponto de empregarem uma estratégia política adequada, convencendo e argumentando em prol de seu projeto. É necessário persuadir governantes, doadores e membros de agências de fomento sobre a relevância prática da pesquisa, além de encontrar parceiros no interior da própria ciência.

Lenoir (2004) aponta que os programas de pesquisa têm características interdisciplinares e se comunicam entre si, e quanto mais interdisciplinares forem mais chances terão de obter êxito. Para ele, os programas de pesquisa funcionam bem por intermédio da intersecção entre disciplinas. Assim, a produção do conhecimento seria local, mesmo tendo contextos interconectados.

Para Lenoir (2004) é importante colocar lado a lado o ambiente político e o dito domínio epistemológico. Muitos epistemólogos sustentaram a tese de que na reconstrução racional da ciência deveríamos levar em consideração apenas o produto final do conhecimento. Lenoir rompe com essa noção, e para ele o processo do conhecimento é tão fundamental quanto o produto final em si.

Assim, Lenoir (2004) nos proporciona a percepção da interconexão de duas esferas que se influenciam mutuamente. Uma delas é a ciência em jogo, e a outra é a sociedade em que ela está inserida.

Na visão tradicional a ciência, para atingir o seu *ethos*, deve ser universal, desinteressada e objetiva. Lenoir (2004) aponta que a sociologia entra em cena nesse contexto para revelar a não-observância desses princípios norteadores. A função da sociologia seria então a de discutir sobre os “desvios” da ciência de sua trajetória tradicional.

O mesmo autor (2004) utiliza a sociologia para sustentar a tese de que a ciência não é autônoma nem desinteressada. Para ele, a ciência não é uma ilha isolada das outras esferas culturais; ao contrário, ela está sempre sofrendo e cedendo à pressão dos interesses sociais mais amplos. No entanto, Lenoir (2004) acredita que mesmo a ciência não sendo desinteressada e autônoma, ou seja, mesmo a ciência sendo suscetível às demandas sociopolíticas, o progresso está presente. Seria justamente por saber utilizar as demandas externas a seu favor que a ciência progride.

Com isso, digamos que a principal tese de Lenoir (2004) consiste em mostrar que a ciência progride justamente por ser capaz de incorporar interesses individuais e coletivos. Nesse sentido, ele traz uma espécie de “calmante” para aqueles e aquelas que temem a poluição do estéril ambiente da ciência com demandas externas.

A Química, tal como a conhecemos hoje, é resultado de uma ruptura com o mundo alquímico. A partir dessa ruptura a Química passou a ser uma prática voltada à racionalidade, fixada em determinados padrões constituídos sob a tríade moderna – neutralidade, objetividade e universalidade.

Entender essas rupturas é importante, tanto para os estudos da ciência quanto para os estudos de gênero, pois ao utilizar a noção de uma ciência em processo, é possível vislumbrar uma ciência intencional e puramente restritiva, uma ciência imbricada por relações de poder, marcada pelas características masculinas e na qual o mundo alquímico, que era visto como “místico” e “pouco científico”, foi sendo substituído por uma Química tida como “exata”, vinculando-se aos mitos positivistas.

Essa transição ocorrida na ciência durante o final da Idade Média, refutando as maneiras utilizadas até aquele momento para a explicação das coisas, deu espaço à Química Moderna e desconsiderou as explicações baseadas na escolástica e na magia. Conjuntamente a esse processo, deu-se a condenação de práticas tidas como “mágicas” – bruxaria e alquimia –, resultando na criminalização da mulher, apontada por Tosi (1998). Especula-se que as mulheres, por volta dos séculos XV e XVI, compunham cerca de 85% dos sujeitos condenados à fogueira na França e 92% na Inglaterra.

Segundo Tosi (1998), entre os séculos XVI e XVII havia na Europa um grande número de mulheres que praticavam a chamada magia benéfica, que incluía as práticas medicinais e alquímicas. Nesse período, o processo de “demonização da mulher” recaía, especialmente, sobre as que detinham algum tipo de saber. Tosi (1998 p. 375) destaca:

Aqueles conhecimentos empíricos, que as mulheres dominavam e praticavam desde épocas ancestrais, foram considerados suspeitos. Afirmava-se que dada sua fraqueza física e moral, sua limitada inteligência, sua carência de raciocínio, sua sexualidade incontrolável e sua lubricidade, a mulher era vítima privilegiada de Satã. Seu saber e seus misteriosos poderes só podiam ter sido adquiridos por meios ilícitos, pactuando com o demônio.

Na Europa a perseguição às “bruxas” acabou entre 1680 e 1684, não porque a Revolução Científica ganhou o páreo, mas porque com a propagação do cristianismo e o advento da visão mecanicista estabeleceram-se outros meios para que a prática da ciência ficasse inacessível às mulheres e também a tantos outros grupos.

Na história da ciência - e também da Química - percebemos que muitas batalhas foram travadas na construção do conhecimento científico. Essa discussão de o quanto a ciência é inventada e fabricada e que suas verdades são resultados de relações de poder serve para percebermos o quanto a ciência não é linear nem evolutiva. Serve também para pensar a questão do gênero no campo científico, já que poucas cientistas estão inseridas nessa ordem discursiva. Concordando com Bandeira, (2008, p. 214) “o feminino foi omitido das comunidades científicas, isto é, dos espaços acadêmicos e institucionais produtores de ciência e de conhecimento (...), mesmo durante a Revolução Científica do século XVII e XVIII”. Na história das ciências percebemos uma estreita relação entre masculinidade e pensamento científico.

Ruth Hubbard (1993 p.21) afirma que “Todo fato tem um causador, um produtor”. Ela questiona: “de que forma separamos os aspectos que permitimos que se tornem fatos daqueles que descartamos por serem ficção (...)?” Quais os critérios e os mecanismos que ordenam a fabricação dos fatos?

Ela diz que “produzir fatos é uma atividade social. Os indivíduos não saem simplesmente por aí por sua conta para voltar com sua própria seleção de fatos”. Fazer ciência é um empreendimento semelhante. É forte a crença de que se seguirmos os procedimentos adequados nos tornaremos produtores de fatos “confiáveis”.

Muitos fatos científicos se opõem ao senso comum, como o de que a Terra gira em torno do Sol ou de que um quilo de penas e um quilo de pedras caem na mesma velocidade.

Segundo Hubbard (1993), para sermos produtores de fatos científicos é necessário termos um tipo de “educação especial”¹⁰. Para ela, a ciência é como uma torre de marfim, branca e masculina. Os detentores do status de produtor de fatos são tomados por professores, reitores e diretores de universidades, ou ainda pelos

¹⁰ Educação Especial aqui se refere ao acesso a um curso de graduação e posteriormente aos cursos de pós-graduação (Hubbard, 1993)

órgãos de financiamento governamentais e particulares. Os critérios de acesso são supostamente objetivos, baseados no mérito, mas na prática a ortodoxia conta muito mais.

Assim, segundo a autora, a ciência é exercida por um grupo restrito de “eleitos dos eleitos” baseados na premissa de que se a ciência for “boa”, a longo prazo ela conseqüentemente “prestará serviços ao povo” (p.23).

Nesse sentido, se a ciência é exercida por um grupo restrito, cabe a nós desconstruir essa visão e elencar outras vozes e outros discursos que não conseguiram obter a legitimidade necessária para fazer parte da grande história da ciência.

Então, que história da ciência é essa que pretendemos contar em nossas salas de aula se não damos espaço para personagens como a francesa Marie Meurdrac, que em 1665 publicou o primeiro livro de química (TOSI, 1998)? Ou ainda como é possível contar a história da Astronomia, um campo tão belo de estudos, sem dizer que as mulheres começaram a aparecer nos registros somente a partir do século XVIII, a exemplo da inglesa Caroline Herschel, reconhecida como astrônoma em 1787? Ela acompanhava o irmão nos estudos astronômicos, fazendo polimento de lentes e observações e avistando pelo menos oito cometas, sendo responsável pela elaboração de um catálogo das nebulosas conhecidas até então.

Segundo Tosi (1998), um dos casos mais ilustrativos da relutância do meio acadêmico masculino em aceitar mulheres cientistas foi o da astrônoma alemã Maria Winkelmann. Ela dedicou-se desde a juventude aos estudos astronômicos, trabalhando em um laboratório de astronomia durante muitos anos, fazendo observações e cálculos. Nesse laboratório conheceu Gottfried Kirch, um dos grandes astrônomos alemães da época, com quem se casou em 1692.

No ano de 1700, Kirch foi chamado para assumir o lugar de astrônomo na Academia de Berlim e Winkelmann passou a ser sua assistente, em caráter não oficial, é claro! Ela fez inúmeras descobertas astronômicas, inclusive a de um cometa que viria a ser a primeira grande descoberta da Academia de Berlim. É lógico que quem levou o nome de autor da descoberta foi seu marido. Quando Kirch faleceu em 1710, ela não se manteve no cargo, sendo banida da Academia de Berlim.

Mas esse fato se repete várias vezes na história da ciência, como o caso da também astrônoma Nicole-Reyne Etable de la Brière, mais conhecida como Madame

Lepaute, que foi uma grande personalidade da ciência do século XVIII na França. Foi ela quem realizou a maior parte dos cálculos para a determinação da exata data em que o cometa Halley iria reaparecer, prevista para 1759. Entretanto, o mérito pelo trabalho foi atribuído ao astrônomo e matemático da época Alexis-Claude Clairault, que publicou posteriormente a descoberta.

Segundo Tosi (1998), a figura mais marcante do século XVIII foi Madame Du Châtelet, mais conhecida como a amante de Voltaire. Grande estudiosa da ciência, debruçou-se principalmente sobre as novas idéias de Isaac Newton. Em 1735, Emile (seu nome de solteira) começa seu estudo sistemático da obra de Newton, ajudando Voltaire na elaboração do livro *Eléments de la Philosophie de Newton* (Elementos da Filosofia de Newton), que foi publicado em 1738.

Nesse contexto do século XVIII, a Universidade de Bolonha é particularmente importante quando se trata de mulheres na ciência, pois foi ela que “acolheu” muitas das cientistas. Em 1732, a universidade admitiu a sua primeira professora, Laura Bassi, que se integrou ao Instituto de Ciências. Segundo Tosi (1998), Laura, apesar de intenso trabalho nas pesquisas científicas, “publicou somente quatro trabalhos científicos, que representavam uma pequena fração das dissertações que preparava anualmente no Instituto e nas quais nunca figurou seu nome” (p.394).

Assim como Laura Bassi inaugurou a docência na Universidade. Madame Curie foi a primeira mulher a ingressar na atividade docente na Sorbonne, uma das mais tradicionais universidades francesas. Madame Curie é uma das personagens mais importantes da ciência do século XVIII. Ela foi a única pessoa a receber dois prêmios Nobel em áreas distintas.

A química Maria Sklodowska – seu nome polonês – ganhou o prêmio Nobel de química em 1911 pelos seus estudos com os elementos rádio e polônio e suas contribuições com a radioatividade. A batalha de Madame Curie para ter o direito de desenvolver suas pesquisas muitas vezes não é lembrada. Além de ser polonesa, Marie não era o que se esperava de “um cientista”. Após a morte do marido e parceiro de pesquisas – Pierre Curie – ela foi ridicularizada por ter se envolvido em outro relacionamento amoroso. Nessa época a Universidade de Paris tentou fazer com que ela abandonasse o magistério e voltasse à Polônia.

A origem polonesa de Marie sempre esteve sob tensão para os franceses, mesmo após sua morte. Para a confecção dos cartazes das celebrações do centenário de seu nascimento em 1967, os oficiais do governo francês tentaram

encontrar uma fotografia de Curie em que ela não parecesse “tão polonesa”. Queriam também ter utilizado somente seu nome francês, mas após a insistência do governo polonês e dos seus netos franceses, os cartazes do centenário apareceram como “Marie Curie-Sklodowska”.

Anos isolando sais de rádio a partir de toneladas de uraninita devastou-lhe a saúde. Além de lidar com material radioativo, respirava o radônio emitido pelo rádio. Passava horas no barracão – seu laboratório improvisado – com seu marido e outros parceiros de pesquisa. Muitas vezes até preparavam e consumiam as refeições ali mesmo. Não é a toa que passados mais de um século, suas anotações ainda são perigosamente radioativas.

Marie, ao longo de sua vida tentou grandiosos empreendimentos, entre eles sua candidatura à Academia Francesa de Ciências. Como participante da Academia, poderia apresentar pesquisas nos encontros semanais e publicá-los gratuitamente no jornal de publicação científica mais influente da França. Mas seus planos foram interrompidos, pois em 23 de janeiro de 1911, ela perdeu a eleição por um único voto. E acreditem, a Academia Francesa de Ciências permaneceu sem permitir o ingresso de mulheres até 1979.

Ao receber seu segundo Nobel¹¹ – sozinha, pois Pierre já havia falecido – Marie esclareceu em Estocolmo qual foi precisamente a sua contribuição. Ela afirma: “O estudo desse fenômeno foi estendido a outras substâncias, primeiro por mim e depois por Pierre Curie (...). Eu alterei (...). A idéia me ocorreu (...)” deixando claro a todos que ela não era coadjuvante naquele empreendimento científico, como a Academia Francesa fazia crer (MCGRAYNE, 1994, p.41).

A figura de Madame Curie é frequentemente citada em trabalhos que pretendem “reescrever” a história, na tentativa de lembrar ou dar visibilidade às excluídas. O perigo dessa tentativa é a construção de figuras épicas ou mesmo idealizadas, que são configuradas longe do que é representado como “possível” e “normal”. Esses personagens são, na maioria das vezes, retirados de seu contexto para serem representados como possuidores de “qualidades excepcionais”, não compartilhadas por todos/as os/as demais. Marta Garcia e Eulália Sedeño (2006) denominam esse processo de “Efeito Curie”.

¹¹ Seu primeiro Prêmio Nobel foi o de Física em 1903, que dividiu com o marido Pierre Curie.

As poucas ganhadoras de Nobel, cerca de 35 entre 789 laureados em todas as áreas desde 1901, enfrentaram obstáculos imensos. Segundo McGrayne (1994), ao contar exclusivamente a história das laureadas em ciências, afirma que essas cientistas foram confinadas em laboratórios de porões ou em escritórios de sótãos, escondendo-se atrás de móveis para assistir a conferências científicas. Segundo a autora, essas mulheres eram vistas como seres anormais.

Até os anos 20 na Europa, a maioria das escolas secundárias eram incumbidas de preparar as moças para a vida em sociedade. Qualquer uma delas que quisesse ingressar numa universidade dependia de aulas particulares que lhes fornecessem conhecimentos de matemática, ciências, latim e grego – matérias exigidas no exame de admissão.

McGrayne (1994, p. 14) salienta que:

O pai da física Lisa Meitner recusou-se a contratar um professor particular até que ela terminasse o magistério. O pai de Rita Levi-Montalcini impediu-a de ter formação científica até ela chegar aos 20 anos. (...) Tanto Meitner quando Levi-Montalcini iniciaram suas carreiras científicas uma década depois de seus parceiros homens. Uma vez na universidade, mulheres como Marie Curie, Emmy Noether e Meitner trabalharam muitos anos sem remuneração e sem cargo.

Nos Estados Unidos a situação era similar. Um dos exemplos é o de Gerty Cori, que se dedicou a estudar o metabolismo dos carboidratos e das enzimas e as doenças infantis causadas por deficiências enzimáticas, e que foi impedida de lecionar na Universidade até ganhar seu Nobel. Para termos uma ideia, quando Bárbara McClintock foi eleita presidente da Sociedade Americana de Genética, abandonou a ciência por um tempo porque não conseguiu um emprego. Vale lembrar que duas das maiores conquistas intelectuais do século XX derivaram de pesquisas dessas cientistas. Elas ajudaram a explicar como as características individuais são transmitidas às gerações de organismos, bem como o comportamento do átomo e das partículas que os constituem.

Além das prêmio-Nobel, muitas são as anônimas que se lançaram em empreendimentos científicos ao longo da história e que nem tomamos conhecimento, como o caso clássico da matemática Mileva Máric, a primeira esposa de Albert Einstein, que foi a revisora de todos os cálculos matemáticos contidos em suas teorias, inclusive a mais famosa delas – a da relatividade.

Como vimos, ao longo da história o discurso masculino vem se colocando como hegemônico, expresso através de seus porta-vozes (sacerdotes, filósofos, cientistas) e construindo uma materialidade feminina de objeto do discurso do outro, desse outro estabelecido como sujeito não só para si, mas para todos. A elas, salvo exceções, cabia o silêncio. Desde a Antiguidade até os nossos dias vozes diferentes e distoantes têm-se feito ouvir, perturbando e transgredindo a ordem estabelecida e tida como eterna, imutável e inabalável. A seguir, apresento algumas dessas vozes que vêm constituindo um campo de saber que estuda a intersecção do campo dos estudos de gênero com a ciência.

4. GÊNERO E CIÊNCIA

Entrecruzar ciência com os estudos feministas e de gênero consiste num campo de estudos emergente, pelo menos no Brasil. São significativas as contribuições de muitas pesquisadoras que se dedicam a esses estudos¹².

A expressão “gênero e ciência” foi utilizada pela primeira vez em 1978 pela teórica feminista norte americana Evelyn Fox Keller ao utilizar a expressão como título de seu artigo sobre a objetividade na ciência (Lopes, 2006).

Uma das referências em publicações nesse campo de estudos é a professora de História da Ciência da Universidade da Pennsylvania, nos Estados Unidos, Londa Schiebinger (2001). Ela faz uma interessante argumentação que vai desde a história das mulheres nas ciências, passando por aspectos de gênero que atravessam a cultura científica, até uma discussão sobre os padrões de gênero que perpassam o conhecimento científico que se tem produzido. A discussão trazida por ela sugere que o pensamento feminista desenvolveu novas teorias, propôs novas perguntas e com isso abriu novos campos de investigação em inúmeras áreas do conhecimento científico.

Sabemos que sua análise se baseia no contexto estadunidense, mas muito tem a contribuir nas análises realizadas em outros lugares, onde muitas vezes, a discussão é inicial, como no Brasil.

Em um artigo publicado pela pesquisadora brasileira Maria Teresa Citeli (2000) estão estabelecidas algumas perguntas importantíssimas sobre o cruzamento dos estudos feministas e de gênero com a ciência:

Poderiam os estudos sobre a vida e o trabalho das mulheres revelar aspectos de gênero presentes no conteúdo e nos métodos adotados pelas ciências? Diferenças localizadas no cérebro ou provocadas por hormônios limitariam a aptidão das mulheres para atividades científicas? Características culturais especificamente femininas favoreceriam as

¹² No Brasil, Maria Margareth Lopes (2002), Maria Teresa Citeli (2000), Lourdes Bandeira (2008), Maria Conceição da Costa (2006) e Lucía Tosi (1998) entre outras.

mulheres no exercício da atividade científica? Seria necessário preparar e educar as meninas para facilitar seu acesso a essas atividades? A entrada massiva de mulheres na ciência contribuiria para a superação de 'vieses androcêntricos' contidos na prática científica? Existiria um estilo feminino (ou feminista) de fazer ciência? Até que ponto as mulheres desenvolvem e seguem abordagens não padronizadas, ou inovadoras na metodologia que utilizam? Seria possível falar em 'ciência feminista'? (CITELI, 2000, p. 42) [grifos da autora].

Citeli (2000) aponta que a maioria das pesquisadoras norte-americanas no final da década de 80, como Evelyn Fox Keller, Donna Haraway, Helen Longino, Anne Fausto-Sterling e Sandra Harding indicavam *não* à maioria das perguntas formuladas anteriormente. Ela aponta ainda uma ligação entre a emergência das linhas de estudos de gênero e ciência e os estudos sociais das ciências, no contexto norte-americano em meados da década de 1970.

Segundo Citeli (2000), a emergência dos estudos sociais das ciências, dando ênfase à noção de que a produção de conhecimento é um empreendimento fundamentalmente social, fez com que os fatores sociais e políticos passassem a ser vistos como constituintes da prática científica e não como "poluidores" dela. Esse "novo" olhar sobre a prática científica contribuiu para a proliferação de pesquisas sobre mulheres, gênero e ciência.

Para a ciência moderna, que se configurou como um campo de saber/poder especialmente destinado ao masculino, o impacto dos estudos direcionados à produção social do conhecimento foi absurdo. Na maioria das comunidades científicas a autoridade é associada a características culturalmente masculinas, como sisudez, firmeza de gestos e palavras, tenacidade. Além disso, a ciência moderna baseia-se na dicotomia corpo e mente, que além de operar na cultura científica também está intimamente relacionada com as representações sociais, sendo o corpo associado ao feminino e a mente ao masculino. Sendo assim, tanto o corpo quanto o feminino são desvalorizados e muitas vezes temidos nas práticas das ciências. Por isso esses estudos que buscaram questionar essas marcas se tornam tão significativos.

É necessário questionar esses fundamentos da ciência moderna, sua racionalidade, sua neutralidade, sua objetividade e sua universalidade, que têm demarcado ao longo da história o território do pensamento e da prática científica.

A neutralidade científica pode ser compreendida como afastamento total do sujeito de sua realidade objetiva. Para os defensores da ciência tradicional, a

realidade se impõe objetivamente. Para esse tipo de ciência, o modelo ideal de cientista seria aquele que incorpora uma total isenção e o mais absoluto desinteresse na sua prática investigativa. Isso implica o pressuposto de que existe um método científico universal e que, quando utilizado, resultará em dados objetivos e confiáveis. A subjetividade estaria a serviço da não confiabilidade científica.

Nesse sentido há uma ligação direta entre o objetivo – masculino e o subjetivo – feminino. Culturalmente convencionou-se que a mulher seria a portadora de características como a sensibilidade e a intuição, não podendo, portanto, praticar a ciência. A questão da objetividade, fincada no cartesianismo e no positivismo, favorece o distanciamento entre o observado e o observador. O observador, que nesse caso é o cientista, é quem detém mais poder, pois está munido de saber.

A questão da universalidade na ciência também é um aspecto importante para essa análise. Ao pressupor um método, a ciência moderna também pressupõe uma verdade, que é universal. Sua validade e sua verificabilidade podem ser provadas em diferentes contextos. Segundo os racionalistas cartesianos, se o método for executado fielmente o cientista estará a salvo de enganos e a verdade será alcançada.

Na metade da década de 1980, à medida que iam aumentando as publicações sobre os temas mulher, gênero e ciência, começaram a surgir muitas tentativas de classificar essa produção. Citeli (2000) destaca que se formaram basicamente duas vertentes de pensamento dentre essas produções:

De um lado, mulher e ciência, reunindo esforços de pesquisa voltados para estudar a participação, a contribuição e o *status* das mulheres nas profissões e carreiras científicas; de outro, *gênero e ciência*, estudos voltados à análise das implicações de gênero para a, e na, produção das ciências (CITELI, 1998, p. 47).

Após esse período classificatório das produções sobre a temática, muitos trabalhos foram produzidos. Citeli (2000) destaca cinco eixos onde houve uma produção bastante volumosa. O primeiro eixo é constituído de trabalhos que apontam para a invisibilidade das mulheres nas ciências, buscando recuperar as mulheres ignoradas da história tradicional das ciências.

No segundo eixo estão os trabalhos chamados de história compensatória, onde são estudadas as biografias de mulheres bem-sucedidas das ciências, como Marie Curie e Rosalind Franklin, entre outras. Esses estudos buscam como objetivo mostrar que as mulheres também tiveram êxito na prática da ciência tradicional.

O terceiro eixo de estudos baseia-se nas abordagens contextualizadas sobre a mulher e a ciência, “analisando as circunstâncias e estratégias pessoais e externas, que deram poder as mulheres cientistas, bem como os fatores e circunstâncias que inibiram e/ou facilitaram seus ganhos e satisfação na ciência” (CITELI, 2000, p. 49). Um dos exemplos desse tipo de trabalho se dá pela autora Margareth Rossiter, ela é inventora do Efeito Matilda. Segundo ela, o Efeito Matilda foi inspirado no Efeito Mateus de Robert Merton, que utilizou a frase bíblica de Mateus “aos que têm será acrescentado e aos que não têm será tirado” (13:12). Segundo Lima (2008, p. 112), “o sistema de capital científico atua para dar mais a quem já tem reconhecimento científico (...) e também atua para retirar do(a)s que menos têm”.

O quarto eixo mencionado por Citeli (2000) é direcionado a pesquisas que exploram os fatores socioeducacionais que contribuem para que poucas mulheres ingressem em carreiras científicas. A maioria dos trabalhos dedica-se ao estudo das diferenças na educação de meninas e meninos, e também à inadequação da maioria dos testes aplicados para identificar aptidões e capacidades para a aprendizagem das ciências.

O quinto e último eixo, segundo Citeli (2000), é o mais difundido nos Estados Unidos. Ele baseia-se em estudos que acompanham o status das mulheres em profissões e carreiras científicas e na maioria das vezes veiculam-se a alguma ação afirmativa em favor das mulheres. Diversas associações de mulheres profissionais das áreas das ciências buscam “apoiar mudanças que favoreçam as mulheres a discutir aspectos dos problemas enfrentados pelas mulheres nas ciências” (CITELI, 2000, p. 50).

Para traçar um comparativo com a classificação apresentada, Citeli (2000) utiliza uma outra classificação, muito utilizada em pesquisas e construída por uma pesquisadora norte-americana chamada Sandra Harding. Segundo ela, Harding divide as pesquisas de gênero em ciência também em cinco linhas distintas:

1. Estudos sobre equidade documentando a massiva exclusão das mulheres das atividades científicas;
2. Os estudos sobre os usos e abusos da Biologia, das Ciências Sociais e suas tecnologias, para revelar de que forma a ciência se presta a projetos sexistas, racistas, classistas e homofóbicos;
3. Estudos que levantem dúvidas quanto à possibilidade de existência de ciências puras, ou seja, o debate sobre o caráter tendencioso presente tanto na seleção e definição dos problemas investigados quanto na interpretação dos dados;

4. Estudos baseados em técnicas da crítica literária, e interpretação histórica e na psicanálise, utilizados para ler a ciência como um texto, com o objetivo de evidenciar os 'planos simbólicos e estruturais' ocultos em práticas supostamente neutras com relação a valores;
5. Investigações epistemológicas que constituem bases alternativas para entender como se fundamentam as crenças sobre o que honramos com a denominação de 'ciência' (CITELI, 1998, p.54).

É justamente a partir dos estudos de Sandra Harding que se estabelecem diálogos entre outras pesquisadoras do tema, como Donna Haraway e Evelyn Fox Keller. Segundo Citeli (2000), Sandra Harding traz inúmeras questões importantes nos seus estudos. Ela questiona as chamadas lutas de ações afirmativas ao pensar que o problema da equidade nas ciências não se resolveria apenas pela entrada de mulheres nas ciências. Para ela, o problema está enraizado nas relações de gênero na sociedade e nos usos e significados da ciência em geral. Afinal, “após décadas desse ativismo, as ciências continuam sendo um nicho masculino fechado” (p.56).

Outra pesquisadora que contribuiu e, ainda tem contribuído nessas discussões sobre gênero e ciências é Evelyn Fox Keller. Um de seus trabalhos mais famosos conta a história de vida e de trabalho de Bárbara McClintock, uma geneticista americana que ganhou o Prêmio Nobel em 1983.

Ao longo do livro intitulado – *A feeling for the organism: the life and work of Barbara McClintok* – Fox Keller delinea, entre outras coisas, o contexto de trabalho da pesquisadora, o seu objeto de estudo, os grandes achados na área da Biologia e da Genética, a relação da cientista com seus colegas, sua passagem por inúmeras instituições de pesquisa e as condições que fizeram com que seu trabalho só fosse reconhecido tardiamente (CITELI, 2000).

Apesar da própria cientista, Barbara McClinton, dizer que a questão do gênero se desvanecia quando ela fazia ciência, colegas de pesquisa afirmavam que ela guardava muitos ressentimentos, pois acreditava que se fosse homem teria tido mais oportunidades e liberdades na ciência. Um dos aspectos de destaque na vida de McClinton era que seu trabalho científico era visto ao mesmo tempo como central e periférico, uma vez que seus métodos de fazer pesquisa eram completamente diferenciados das teorias e metodologias utilizadas tradicionalmente na Genética. Esse tratamento diferenciado indica outro modo de lidar com a ciência, baseado num princípio de ordenação diferente do princípio dicotômico (sujeito/objeto, mente/matéria, sentimento/razão) que exclui permanentemente um membro do par.

Barbara dizia não ser feminista, nunca aderiu às características tidas como femininas. Não se casou nem teve filhos. Algumas feministas aproveitaram-se do momento em que Barbara estava em evidência para defender uma nova ciência feminista.

Preocupada com a repercussão de algumas questões abordadas no livro sobre o trabalho e a vida de Barbara, principalmente as suposições de que Barbara praticaria uma ciência feminista, Fox Keller escreveu alguns anos mais tarde um artigo intitulado – *The gender/science system: or, in sex to gender as nature is to science?* –. em que esclarece, para quem ainda possuía dúvidas, que não acreditava na existência de uma ciência feminista, pois ao aceitarmos essa concepção estaríamos ignorando o caráter fundamentalmente social do processo pelo qual ciência e cientistas são produzidos. Além disso, o entendimento que temos de “feminino” e de “científico” é fruto de uma construção histórica, um em oposição ao outro.

No entanto, ela acredita que precisamos nos posicionar num meio termo entre relativistas e deterministas. Ela afirma que da mesma maneira que os estudos de gênero fincam-se em dois polos - determinismo biológico ou infinita desconstrução -, a ciência passa pelo mesmo processo - objetivismo ou relativismo- (CITELI, 2000).

Como percebemos, entrecruzar esses dois campos não é tarefa fácil. Cabe salientar, no entanto, que se acreditarmos que existe uma única verdade, a autoridade científica torna-se incontestável. Mas se pensarmos a verdade como fabricada/produzida, o *status* da ciência se rompe.

Citeli (2000) cita Helen Longino como uma das pesquisadoras que tem procurado apontar as vantagens que adviriam para os estudos feministas em discutir questões relacionadas aos padrões da ciência moderna.

As possibilidades de debater questões relacionadas com feminismo, gênero e ciências devem ser encaradas ao mesmo tempo como estratégias de resistência e ruptura ao padrão androcêntrico na produção científica. Nesta perspectiva, não apenas mulheres, mas também outros/as atores e atrizes podem e devem questionar esses saberes que legitimam essa prática científica e essa ciência.

A seguir, trago algumas pesquisas que atualmente estão problematizando as questões de gênero e ciências nos Programas de Pós-Graduação no contexto brasileiro.

4.1 ESTUDOS SOBRE O TEMA

O campo de pesquisa das relações de gênero tem crescido no Brasil. Todavia, estudos que fazem a intersecção entre a constituição da ciência e os estudos de gênero ainda constituem uma pequena parcela dentro desse campo, como já foi salientado anteriormente. Sendo assim, busquei obter um panorama sobre o que tem se produzido no Brasil no campo dos estudos de gênero e ciência nos programas de pós-graduação, seja em nível de Mestrado ou Doutorado. Para isso, foi realizada uma busca no banco de teses e dissertações da CAPES¹³ que contivessem a expressão “gênero e ciência”, independentemente do ano de publicação. Assim, foram encontrados nove trabalhos, sendo três deles teses e o restante dissertações.

Apresento, a seguir, alguns dos pontos que destaquei nos textos lidos e que servirão para ilustrar que muitos olhares coexistem sobre um mesmo fenômeno. Sendo assim, não pretendo com isso afirmar que o meu olhar sobre a temática é o “melhor” ou “mais adequado”. Penso ser muito mais importante utilizar as diferenças do meu olhar para os demais, ou ainda fazer aproximações na tentativa de mostrar a relevância do tema.

Um dos textos constitui-se numa tese defendida em 2003, no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia, em que a pesquisadora Ângela Souza¹⁴ realizou uma investigação com mulheres da área da biologia que se dedicaram à pesquisa científica e que realizaram o curso de Ciências Biológicas na UFBA, entre os anos de 1970 e 2000.

A autora conta que em sua experiência pessoal vivida como bióloga - docente e pesquisadora – na UFBA confrontou-se com os estudos de gênero, que apontavam para a existência de um forte viés androcêntrico no mundo científico.

Nesse contexto ela pergunta: como estão inseridas as biólogas pesquisadoras/cientistas? Como estão atuando no mercado de trabalho? Durante sua formação, como se evidenciam ou se estabelecem os códigos, normas de conduta e valores exigidos para se tornarem profissionais da Ciência? Como se situam na hierarquia das instituições científicas? Como são percebidas pelos colegas de trabalho no que diz respeito a ideias e procedimentos?

¹³ Os três trabalhos mencionados estão disponíveis em <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/>>

¹⁴ Tese – As armas de Marte no espelho de Vênus – A marca de gênero em Ciências Biológicas.

A principal fonte de informação para a investigação realizada por Souza (2003) foi o relato das dezessete biólogas entrevistadas. Além disso, foram analisados os documentos referentes ao curso de Ciências Biológicas, como o projeto de implementação e o de reforma curricular, buscando compreender qual a opção epistemológica e o modelo de currículo adotado. Foram ainda escolhidas, dentre 164 resumos de monografias de conclusão de curso, aqueles que enfatizavam estereótipos de gênero.

Com isso, a pesquisadora aponta que é substancial a marca de gênero na academia, particularmente na área das Ciências Biológicas em que a pesquisa se insere. Foi possível ainda afirmar que o currículo do curso da UFBA é de inspiração positivista, caracterizando-se como tecnicista e conteudista. Assim, segundo a pesquisadora, as normas, códigos, valores e condutas esperadas e estimuladas entre os/as estudantes com relação à pesquisa científica vão na direção do pensamento hegemônico do mundo científico, embasados no racionalismo de Descartes e no positivismo de Comte.

As cientistas entrevistadas afirmam em sua maioria que percebem sua identidade feminina como uma possível ameaça aos objetivos pretendidos, uma vez que essa identidade associa-se a aspectos não desejáveis no campo científico em questão, como a emoção, a subjetividade, a ausência de agressividade ou competitividade e, principalmente, a maternidade. Ainda segundo a pesquisadora, os depoimentos refletem o conflito entre as exigências do trabalho científico e os encargos domésticos. Assim, são vistas suas identidades antagônicas: a cientista e a mulher.

Souza (2003) salienta a questão das relações de poder que operam na pesquisa científica. Ela traz alguns dados que evidenciam que as mulheres, mesmo constituindo uma parcela significativa no campo das Ciências Biológicas, não ocupam posições de destaque como cientistas nas suas respectivas instituições.

Finalmente a pesquisadora afirma que as cientistas em questão refletem ou assimilam certas características associadas ao masculino a fim de se estabelecer em um ambiente científico marcadamente androcêntrico. Ela chama a atenção para a questão de que a própria estrutura do campo da pesquisa científica é construída para os homens, dentro de um modelo de sociedade patriarcal. Assim, ela conclui que para a superação dessas dificuldades no mundo da ciência seria necessária

uma mudança estrutural profunda na sociedade, que alterasse a divisão de responsabilidades no exercício dos papéis de gênero.

Em outra análise realizada, também no campo das Ciências Biológicas, tem destaque a dissertação defendida em 2006 no Programa de Pós-graduação de Política Científica e Tecnológica da Unicamp¹⁵. A pesquisadora Neide Osada¹⁶ realizou em sua dissertação uma análise das relações de gênero na produção do conhecimento do Projeto Genoma, desenvolvido pela Fapesp¹⁷. A pesquisadora analisa quais as principais barreiras que as mulheres enfrentam ao longo de suas vidas e nas suas trajetórias acadêmicas. A pesquisadora faz, ainda, uma análise de quais foram as principais contribuições das mulheres no projeto genoma da Fapesp.

Osada (2006) afirma que predominam nas instituições de ciências e tecnologia a perspectiva da igualdade, nascida no movimento feminista e muito presente até os anos 70. Quando essas instituições aderem à perspectiva de que homens e mulheres são iguais, retira-se a necessidade de se repensar as relações de gênero dentro da instituição e retira-se também a necessidade de questionar as bases epistemológicas das ciências, pois cabe à mulher adaptar-se à maneira masculina de fazer ciência. Assim, para essas instituições torna-se muito conveniente aderir ao feminismo da igualdade, também chamado de feminismo liberal.

A pesquisadora salienta que a exclusão da mulher da produção de conhecimento na ciência deu-se pelo argumento de que a ciência deveria ser objetiva, neutra e universal e que a presença das mulheres a impregnava com valores pouco nobres. Um exemplo disso está no manuscrito de Francis Bacon - “O nascimento masculino do tempo”, que reforça essa idéia. Assim, a influência desses valores iluministas resultou numa permanente adaptação das mulheres ao mundo masculino da produção de conhecimento. Ela destaca que o tema da objetividade nas ciências vem se constituindo numa das grandes preocupações das estudiosas de gênero.

Para realizar uma análise do papel da mulher no contexto do Projeto Genoma da Fapesp, a pesquisadora realizou levantamentos quantitativos e entrevistas semiestruturadas com participantes do projeto. No total, dez pesquisadores/as foram

¹⁵ Universidade Estadual de Campinas.

¹⁶ Dissertação – Fazendo Gênero nas Ciências: uma análise das relações de gênero nas ciências na produção do conhecimento do projeto genoma da Fapesp.

¹⁷ Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

entrevistados/as. Os dados quantitativos foram coletados nas principais universidades estaduais do estado de São Paulo – USP (Universidade de São Paulo), Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e UNESP (Universidade Estadual Paulista). Com isso, torna-se possível discutir vários aspectos importantes referentes às desigualdades de gênero na ciência, pois a Biologia, que é a área majoritária do Projeto, segundo os estudos de gênero tem uma participação igualitária de homens e mulheres. Entretanto, constatou-se que havia uma participação numericamente equilibrada apenas nas funções inferiores e intermediárias. Nas funções de análise de material sequenciado, atividades de coordenação, decisão ou elaboração do projeto, a presença majoritária era masculina.

A partir disso, Osada (2006) problematiza o motivo dessa diferenciação no Projeto Genoma, trazendo alguns elementos importantes que, de certa maneira, reforçam a ideia de naturalidade nas diferenças, como a matéria publicada na revista *Scientific American Brasil*, em junho de 2005. Segundo o artigo, as diferenças nos cérebros de homens e mulheres explicariam as distinções cognitivas, comportamentais, psicológicas e até mesmo gostos por determinados brinquedos. A matéria conclui que as diferenças dar-se-iam pelas disparidades biológicas inatas de cada sexo.

A pesquisadora evidenciou nas entrevistas realizadas que quando os/as pesquisadores/as são perguntados/as sobre as diferenças de gênero na produção do conhecimento, as respostas vinham em um tom exasperado “não há diferenças”, afirmando que as mulheres eram tratadas igualmente aos homens.

Segundo ela, com base nos dados quantitativos o número de bolsistas mulheres, desde a graduação até o pós-doutorado, é superior ao número de bolsistas homens, reflexo da maior presença feminina na área da Biologia em todos os níveis. Porém, a dificuldade de ocupar postos de destaque na pesquisa está ligada, entre outras coisas, à produção acadêmica. Segundo uma das pesquisadoras entrevistadas, quando se tem uma produção acadêmica elevada é possível conseguir visibilidade dentro da comunidade científica, bom status profissional e obtém-se recursos financeiros com mais facilidade. Além disso, “o

efeito Matilda”¹⁸ constitui-se em uma das principais barreiras para o desenvolvimento das carreiras femininas, segundo ela.

A participação das mulheres na coordenação das pesquisas coletivas desenvolvidas fica em torno de 33% a 36%. O Projeto Genoma, iniciado em 1997, contou em sua primeira fase com 207 participantes, 53% homens e 47% mulheres, sendo que a coordenação dos laboratórios era realizada por 69,5% de homens e 30,5% de mulheres.

Osada (2006) argumenta que a construção da carreira da mulher cientista é permeada por questões que têm sido ignoradas por parte das instituições de ensino e de fomento à pesquisa, como a maternidade e os cuidados com os filhos pequenos. No caso das biólogas, a maternidade e os filhos têm reflexo na produtividade e na carreira futura, como por exemplo o fato de não poderem realizar um estágio fora do país. Todos/as pesquisadores/as entrevistados/as participaram de estágios no exterior, e por essa razão foram selecionados/as para o Projeto Genoma.

A autora destaca ainda que frequentemente, com a chegada de um filho, a pesquisadora afasta-se do laboratório por um determinado período de tempo, e sua reintegração ao grupo de pesquisa muitas vezes é um processo complicado, pois terá de dar conta de tudo o que aconteceu no período de sua ausência. Outro fator mencionado numa das entrevistas é a dependência de muitos experimentos realizados nos laboratórios que, comumente, devem ser acompanhados por dias e em horários usualmente inusitados.

Segundo Osada (2006), é necessário pensar sobre mecanismos que facilitem não só o retorno da pesquisadora ao seu ambiente de trabalho, mas a sua permanência. Assim, ela terá possibilidades de ascensão na carreira, seja em nível de pós-graduação ou graduação.

Ainda segundo ela, é difícil realizar uma análise da contribuição das pesquisadoras nas ciências, visto que valores como neutralidade, objetividade e racionalidade, atribuídos à ciência e a seus cientistas dificultam a percepção das diferenças. Não se trata de dizer que a mulher produz uma ciência diferente, mas ela opera diferentemente.

¹⁸ A explicitação breve sobre em que consiste esse efeito já foi descrita na p.38.

Osada (2006) salienta que a maneira como o Projeto Genoma foi representado pelos/as entrevistados/as sugere a vigência de uma divisão sexual das atividades, semelhante ao que ocorre nas demais atividades humanas como o manuseio de materiais para as mulheres e o raciocínio abstrato para os homens.

A autora questiona, diante desses dados, se as mudanças que estão ocorrendo nas Ciências Biológicas, geradas principalmente pela introdução e supervalorização das técnicas da Biologia Molecular, podem pesar negativamente sobre a participação feminina. Afinal, se durante o processo de pesquisa as mulheres ocupam-se das atividades mais rotineiras e os homens das atividades mais analíticas, as chances de que elas venham a construir carreiras promissoras reduzem-se. Ainda segundo ela, as barreiras que se impõem sobre as carreiras das pesquisadoras são inúmeras. As falas das entrevistadas indicam o nascimento dos filhos como o principal empecilho para o avanço na carreira.

Assim, os biólogos coordenam mais pesquisas, conseguindo obter mais recursos, além de não perderem as oportunidades de estágio no exterior mesmo com o nascimento de filhos, e ainda obtêm maior número de publicações. Esses três fatores conjugados: coordenações, estágio e publicações aumentam as chances de obtenção de recursos para pesquisas, acelerando as carreiras masculinas.

A pesquisadora conclui que a importância da presença das mulheres nas ciências não deve responder a um projeto “politicamente correto”, mas sim ao fato de que a equidade de gênero é também a busca por uma ciência mais justa e mais completa. Finalmente, ela destaca que talvez a questão mais importante seja a compreensão por parte de cientistas e pesquisadoras de que as mulheres não são iguais aos homens, porque o gênero é resultado de construções sociais. Torna-se necessário questionar tratamentos iguais concedidos tanto pelas instituições que realizam pesquisas quanto pelas instituições de fomento à pesquisa.

Dentre as produções na área da ciência e gênero, destaco um estudo mais recente realizado na dissertação defendida em 2008, no programa de Pós-graduação em História da Universidade de Brasília. Nele, Betina Stefanello Lima¹⁹ realiza uma investigação com pesquisadoras da área da Física. Para tanto, ela faz uma análise de dezenove entrevistas realizadas e da observação do Congresso

¹⁹ Dissertação – Teto de Vidro ou Labirinto de Cristal? As Margens Femininas das Ciências.

Internacional *Second Iupac Conference on Women in Physics*, realizado no Rio de Janeiro em 2005.

Segundo ela, a escolha pela área da Física deve-se ao fato de ser uma área majoritariamente ocupada por homens. Assim, provavelmente os mecanismos operados pelo gênero estariam mais nitidamente expostos. Por meio das análises dos dados recolhidos foram escolhidos tópicos que abordam questionamentos como: por que tão poucas cientistas? Por que a demora na ascensão da carreira científica? Que diferença faria a atuação das mulheres nas ciências?

Com isso a pesquisadora deparou-se com o conflito existente entre os valores necessários exigidos para ser uma “boa cientista” e os requisitos considerados necessários para ser uma “boa mulher”. Também estão presentes nas análises aspectos como casamento e maternidade. Assim, ela aponta os elementos constituintes de dois processos principais que resultam na exclusão ou “inclusão subalterna” das mulheres e do feminino no campo científico. Uma delas trata da escolha inerente à posição feminina, e a outra se refere à diversidade de manobras no campo da sociabilidade e nas práticas de produção do conhecimento científico, que dificultam as carreiras das pesquisadoras.

Finalmente, a pesquisadora questiona-se quanto à adoção de políticas públicas com a finalidade de modificar o quadro de inclusão subalterna das mulheres nas ciências. Ela considera dois fatores para a descrença na possibilidade de mudança: a representação social do sistema enquanto meritocrático, em que não haveria percepção das injustiças, e o determinismo cultural, em que a cultura é vista como algo estático e imutável. Mesmo assim, a autora reconhece algumas políticas que estão sendo desenvolvidas, como o Programa Mulher e Ciência da Secretaria Especial de Políticas para Mulheres – SPM - e o Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero. Através dessas políticas públicas há a possibilidade de se questionar certezas e alterar comportamentos arraigados na cultura. Para Lima (2008), não é possível pensar na transformação da sociedade sem aceitar os desafios impostos pela questão de gênero à ciência.

5. AS CIENTISTAS E SEU UNIVERSO DISCURSIVO

Nesta análise costuro uma colcha de retalhos com as falas das entrevistadas sobre suas experiências enquanto cientistas e mulheres. Um dos fios que as amarram previamente é o fato de serem ao mesmo tempo mulheres, docentes e pesquisadoras no curso de Química da UFPel. Saliento que não assumo a categoria mulher nem a categoria cientista imaginando que tenham um sentido único, pois se constituem de uma complexa rede de características na qual variados elementos estão presentes de diferentes formas.

Com o objetivo geral de investigar como o processo de generificação da ciência está sendo produzido no Instituto de Química e Geociências da UFPel, entrevistei seis professoras-pesquisadoras explorando suas concepções de ciência e de cientista, bem como as relações de gênero aí imbricadas. A análise das respostas tratou de problematizar a produção generificada dos discursos que permeiam o fazer ciência no espaço em questão. As perguntas que constituíram as entrevistas percorreram dois eixos: as concepções das entrevistadas sobre ciência, sobre cientista e sobre a relação entre ciência e gênero.

Minha inspiração para a análise vem de Foucault. Para ele não podemos tratar o discurso como um simples conjunto de signos, “mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 1987, p.56).

Certamente os discursos são feitos de signos, mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse ‘mais’ que os tornam irreduzíveis à língua e ao ato da fala. É esse ‘mais’ que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever.

Nesse sentido, utilizo os enunciados das cientistas para estabelecer conexões com as regras de formação que constituem o discurso que se atravessa em suas falas. Vale lembrar que o enunciado é compreendido como integrante de uma série ou conjunto de jogos enunciativos, jamais sendo geral, neutro, livre e

independente. Resta-nos então, ao analisar esses enunciados, capturar suas especificidades, permitindo sua associação a uma determinada formação discursiva.

Uma formação discursiva possui sua regularidade à medida que determinados campos de saber estabelecem o que pode e deve ser dito e por quem. Para o campo da ciência cabe especular então: será que as mulheres cientistas têm assumido o modelo masculino da prática científica? Até que ponto acreditam ser a ciência uma instituição “assexuada”, ou seja, um grande modelo que abrigaria todos e todas sem distinção? Será que o mundo androcêntrico das ciências tem “masculinizado” as mulheres? Ou, pelo contrário, as têm levado a manter-se mais “femininas” em nome das diferenças? Ou ainda, nem uma situação nem outra, mas uma nova realidade, em que traços masculinos e femininos vêm gestando novas relações de poder na prática científica.

Esses são alguns questionamentos que proponho, não sei se conseguirei ao longo do texto respondê-los em sua totalidade, pois não foi possível tratar nesta dissertação de toda riqueza e multiplicidade do mundo que me foi apresentado pelas entrevistadas.

Alicerço as análises sobre os discursos que atualmente são utilizados para justificar uma possível incompatibilidade das mulheres com a ciência, como já descrito anteriormente nos capítulos 3 e 4. Esses discursos fixam-se em argumentos naturalistas e biológicos, na condição de neutralidade da ciência, na dimensão universal atribuída ao conhecimento científico e na associação histórica entre o masculino e a objetividade.

Começo a análise pelo chamado “mito do cientificismo”, tão solidamente presente na prática científica. Esse mito positivista traz a ideia de que o conhecimento científico é perfeito. Ele possui suas raízes no racionalismo de Descartes, no qual a ciência era entendida como um conjunto de proposições e leis, tendo a Física, a Matemática e a Lógica como referências paradigmáticas, constituindo modelos exemplares de rigor e exatidão científicos, imunes às influências sociais. Assim, pelo método que possibilita a observação experimental, os resultados são equalizados e se torna viável fazer generalizações objetivas.

Tomando como base o discurso da ciência que a encara como uma interação, um modo de produção social que não é neutro, inocente ou natural, entendemos que ao serem indagadas sobre a possibilidade de haverem características necessárias para ser um/a cientista, elas respondem enfatizando a necessidade de disciplina, o

que faz transpirar um discurso cartesiano. Percebemos ainda que para elas a ciência estaria ligada à dedicação, reforçando um discurso que prima pela separação entre a vida e a vida na ciência. Sendo assim, a ausência dessas características – disciplina e dedicação – comprometeria o empreendimento científico, como salientam Ana e Gabriela.

O que basicamente me falta é um pouco de disciplina (...) eu acho que se tu é mais organizado, na verdade organizado e disciplinado, tu vai mais longe, isso pra mim falta (Ana).

Olha, você tem que ter dedicação, acho que em primeiro lugar. Quando você se dedica a qualquer coisa você vai fazer bem feito. Então dedicação é compromisso. Tem que tá comprometido (Gabriela).

Essa dedicação se assenta, muitas vezes, numa ideia de cientista como alguém que se isola do mundo para descobrir, inovar e inventar, como se o mundo exterior fosse comprometer sua conduta de cientista e, de alguma forma, atrapalhasse a “ciência de verdade”.

Essa visão idealizada de cientista e de ciência, mesmo que criticada em alguns momentos pelas entrevistadas, tem base no senso comum. Para a sociedade em geral “o praticante da ciência” seria um ser masculino, mais ou menos como o descrito por Júlia.

Eu acho que as pessoas têm manias de colocar rótulo em cientista. Dizer que cientista tem que ser maluco, cientista tem que ser mal vestido, tem que ser escabelado, é..., tem que ser mal cheiroso, não toma banho. Eu acho que não (Julia).

Em outro extremo dessa visão de senso comum relacionada ao cientista está Ana, que escolhe a ciência por acreditar justamente nesse “rótulo”.

Eu escolhi a Química porque na verdade como eu era muito tímida, eu achava que se eu pudesse ficar num lugar onde eu tivesse meu laboratório e as minhas coisas eu poderia conversar o menos possível com as pessoas, eu era antissocial, eu poderia ter uma profissão que eu só precisasse me relacionar com os meus objetos e não com pessoas, basicamente foi aí. E toda aquela coisa, aquele mito que o cientista é um cara que fica sozinho, foi muito pela visão “povão” que a gente tem da ciência que eu comecei quando era menina (Ana).

Já no discurso de Júlia percebemos o atravessamento de uma possível afinidade que determinados sujeitos “deveriam ter” para praticar ciência, como se fosse uma espécie de “dom”.

Eu acho que pra ser cientista basta gostar do que faz é...ter curiosidade e...ter vontade de estudar,...ter afinidade com a ciência (Júlia).

Segundo Citeli (2001), a influência do Iluminismo acarretou uma divisão de valores que atuam como pares binários e bipolares (Fig.1), fazendo com que o mundo das ciências seja de fato visto como um mundo público e masculino, enquanto que o mundo privado é da ordem do feminino e suas qualidades seriam excludentes aos valores das ciências. É nesse sentido que o discurso de Júlia se orienta. A questão de ter afinidade com a ciência é no sentido de se aproximar ao máximo das características pré-estabelecidas para a prática científica.

Masculino	Feminino
Neutralidade	Emoção
Ativo	Passivo
Objetivo	Subjetivo
Conhecimento	Cultura
Público	Privado
Racionalidade	Sensibilidade

Figura 1. Características essencialistas do masculino/feminino Citeli (2001).

Segundo Japiassu (1997), o saber especializado “do cientista” desperta uma espécie de admiração temerosa. Há todo um respeito admirativo em relação à linguagem científica, dotada de uma universalidade de direito, habilmente restringida aos iniciados. Sua incompreensibilidade quase esotérica protege o segredo, sobretudo pela matematização e pela formalização. O poder do saber desse cientista acarreta aos não-iniciados uma atitude de fascínio mágico, quase dogmático. É por isso também, segundo Japiassu (1997), que os cientistas são vistos como os únicos que estão habilitados a dizer o sentido, a propor a verdade para todos, como se fossem taumaturgos ou verdadeiros alquimistas.

Na visão “tradicional”, os cientistas são vistos como se fossem os proprietários exclusivos do saber, devendo fechar todas as “cicatrices do não-saber” e fornecer os bálsamos para as angústias individuais e sociais. Essa imagem mítica ignora que ele faz parte e depende de uma estrutura do mundo que o cerca (Japiassu, 1997).

Para as científicas, mesmo que admitam que as inovações científicas exigem rupturas dos modelos estabelecidos, os bons cientistas seriam aqueles que conseguiriam ter uma “grande sacada”.

Acredito que pra pessoa ser um bom cientista, ele tem que aprender a olhar pra natureza (...). Eu acho que tu fica fazendo, repetindo modelos prontos,

tu não cria nada de novo. As pessoas que deram grandes passos na humanidade, o que aconteceu? Elas propuseram coisas novas, isso eu gostaria de ter sabe? (Ana).

Ser cientista é também ter uma grande sacada sobre algo que você está estudando, sabe?! Tipo “eureka” mesmo. Acho que tem isso também. Se não você passa a vida fazendo a mesma coisa que os anteriores já vinham fazendo. Em algum momento, isso tem que avançar (Simone).

Portanto, no discurso das entrevistadas o cientista, além de ser uma criatura que tem grandes ideias e rompe com o conhecimento em questão, produz respostas. É como se ele pudesse ser o detentor de uma verdade que, uma vez formulada em sua coerência, estaria isenta da discussão, como se essa verdade pudesse guardar para sempre a imagem de um indivíduo sempre íntegro e rigoroso, jamais sujeito à incoerência, como na fala de Diana.

Para ser cientista tem que ter dedicação, paciência também. (...) Talvez, mais que paciência seja a persistência. Honestidade. Não é essa palavra que eu quero usar, mas é porque tem muita gente, infelizmente, que manipula dados. E não é raro existir isso. Então eu acho que tem que ter retidão (Diana).

O mundo científico nada tem de ideal, não é uma terra de inocência, livre de todo conflito e submetida apenas à lei da verdade universal, uma verdade testável e verificável em toda parte através do respeito aos procedimentos de rigor e aos protocolos da experimentação.

A pretensa neutralidade científica deve-se fundamentalmente ao discurso de que é possível captar a verdade em si de um objeto ou de uma realidade. Para o discurso positivista o cientista, através do método científico, capta a verdade do objeto e a expressa para toda a sociedade.

Assim, no positivismo o conhecimento define-se implicitamente pelas realizações da ciência. O sentido do conhecimento já foi deixado de lado, pois nesse caso prevalece o discurso de que se pode descrever objetivamente a realidade em nome de um conhecimento exato. Daí parte a ingênua ideia de que o conhecimento descreve a realidade. Esse objetivismo permeia os discursos das cientistas entrevistadas.

A ciência tem que caminhar junto com a verdade. É isso que eu resumo. Eu acho que para mim ciência é verdade, a ciência não pode basear-se em mentiras (Júlia).

Ciência pra mim é.... uma investigação com um método organizado, um método científico. Uma forma de investigar o conhecimento, adquirir novos conhecimentos através de um método, de organização de todas as etapas da pesquisa (Diana).

Eu acho que se tu faz algum trabalho, alguma investigação baseada num método científico, eu acho que a pessoa pode se considerar um cientista (Diana).

Percebemos no discurso das cientistas a ideia positivista de ciência funcionando, pois a prática de uma boa ciência estaria estritamente relacionada à dedicação e ao compromisso individual de cada pesquisadora, principalmente com o método. Esses discursos estão longe de conceber a ciência como uma construção social ou de considerar a possibilidade da ciência ser instável e temporária e estar diretamente relacionada a fatores externos ao mundo científico, como afirma Kuhn (1998).

Uma das características fundamentais da ciência moderna é o método. Ele se constitui como um símbolo poderosíssimo. O racionalismo científico ocasionado pelo uso rigoroso do método representou, no momento do surgimento da ciência, uma reação de diferenciação com relação aos modos de produzir conhecimento adotados até então na Idade Média.

Essa ruptura esteve em consonância com a visão mecanicista da vida, em que a razão, o quantitativo, o controle e a previsibilidade são alguns dos dispositivos que caracterizam uma prática/produção intelectual como “ciência”.

Na ordem discursiva da ciência a produção de conhecimento científico é tida como “verdadeira”. Nesse universo discursivo apenas alguns se “encaixam”. Como afirma Henning (2008, p.32) “não são todos que podem falar da ciência, fazer ciência e sentir-se cientista” (HENNING, 2008, p.32). Nessa tentativa de um possível “encaixe” bem sucedido as cientistas assumem os padrões androcêntricos de fazer ciência, como se esses fossem regras universais para o empreendimento científico, tanto que se referem a elas próprias no masculino.

A ciência é uma atividade humana e, como tal, é movida por interesses e paixões, escolhas e objetivos prévios, marcada por um conjunto de valores, princípios ideias e crenças, sejam do/a próprio/a pesquisador/a e/ou da comunidade científica. Dessa forma, resulta em “mito” a pretensão de neutralidade.

Seria impensável para essas cientistas encarar a ciência como faz Lenoir (2004), repleta de “encontros felizes” onde há sempre um ajuste possível entre a experimentação e a teoria. Como já foi dito no capítulo 3, para ele é plenamente possível ajustar a teoria, de modo a fazê-la respeitar as conclusões empíricas.

Com relação ao discurso universalista da ciência, percebemos que as entrevistadas estão imersas nesses argumentos. Segundo elas a ciência caminha sempre em direção ao progresso e a tecnologia desenvolvida pela ciência responderá a maioria das necessidades humanas.

Esse discurso é característico do sujeito moderno, que “superou” as superstições e as crenças e acredita somente no poder da ciência que, aliada à tecnologia, conduzirá a humanidade a um reino de bem estar, que será marcado pelo fim dos problemas materiais fundamentais que afligem a humanidade. A ciência é tida como uma prática que traz benfeitorias para a mundo.

Ciência pra mim é algo que... contribui bastante, que contribui e vem contribuindo muito para o mundo. Eu acho que ela é fundamental para nossa vida, porque eu acho que sem ciência nós não teríamos tudo que nós temos hoje (Júlia).

Ah... a ciência é você procurar algumas formas... algumas coisas... que tragam benefícios para a sociedade (Gabriela).

Nesses discursos vistos até aqui é possível ver uma relação explícita entre gênero e ciência? Talvez sim, talvez não; certo mesmo é que esse discurso pode ser enunciado tanto por pesquisadores quanto por pesquisadoras. E não seria essa “igualdade” discursiva um forte marcador do gênero da ciência? Se não, vejamos que quando interrogadas especificamente sobre a relação entre gênero e ciência, as professoras-pesquisadoras constroem um interessante raciocínio que chama para dentro de suas narrativas a dimensão privada de suas vidas como mulheres, esposas e mães.

Ao serem questionadas sobre a possibilidade de a ciência ter suas bases masculinas elas enfaticamente responderam:

Acho que não. Acredito que não. Sinceramente (Ana).

Não, claro que não! As mulheres estão em completamente pé de igualdade. Mesmo porque eu acho que existem mulheres cientistas aí que são muito respeitadas. Eu acho que não. Pode haver é preconceito (Júlia).

Eu acho que a mulher pode perfeitamente fazer ciência... pode até ser melhor cientista que o homem(Júlia).

Eu acho que se você levar tudo pra esse lado, você vai acabar achando (Isadora).

Eu acho que quem pensa que a ciência é masculina, é extremamente machista (Gabriela).

Lógico que não! Imagine uma coisa dessas, como eu estaria aqui então! (Simone).

No entanto, posteriormente elas assumem argumentos que mostram que há certas dificuldades das mulheres nas ciências. Um aspecto básico presente na maioria dos discursos é o apontamento para a condição da mulher que hoje, inserida no mercado de trabalho, tem que responder ao mesmo tempo às tarefas familiares, se sentindo muitas vezes numa situação-limite.

Eu hoje enfrento uma certa dificuldade... porque pra mulher é tudo mais complicado (...) você tem a jornada de casa, você tem filho que você tem que dar atenção, ainda mais quando é pequeno, fazer tema e isso tudo. Aí você é professora, porque você tem as suas disciplinas que você tem que atender, você tem os alunos que você tem que atender... aí você é pesquisadora... você tem que orientar seus alunos, tem que tá lendo os artigos, fazendo projetos, escrevendo relatório (...) (Gabriela).

Tem que saber conciliar (...) é difícil, não é fácil. Tem hora que você é mãe, esposa, tem hora que você é professora, tem hora que você é pesquisadora, tem que saber dividir (Isadora).

A pesquisa é fundamental pro meu lado profissional, mas a partir do momento que você tem filhos você começa uma guerra particular entre seu lado pessoal e teu lado profissional. Meu filho pra mim é o mais importante. Mas não posso abrir mão do meu lado profissional porque os filhos vão crescer (...) Eu não posso abrir mão do meu lado profissional, mas se meu filho precisar naquele instante eu abro mão (...) Ele é prioridade, mas meu lado profissional também é importante (Gabriela).

O homem consegue se dedicar mais. No meu caso é eu que geralmente vou pegar meu filho na escola, então ele (marido) pode ficar trabalhando até mais tarde. Se meu filho ficar doente, eu geralmente é que levo no médico, enfim... (Gabriela).

Também é ressaltada pelas cientistas a sua inserção na ciência por meio de luta, bem como sua briga para mantê-la. Comparando com a condição do homem, alguns fatores são apontados como marcadores da diferença; um deles é a condição da mulher como mãe, que faz com que sua trajetória profissional seja submetida a escolhas que não estão presente similarmente na vida do homem.

Ela vai ter que fazer uma escolha. Lógico que ela vai ter que ser muito mais esforçada. Porque é aquela história (...) o homem consegue deixar a família e fazer o seu doutorado. A mulher não. Eu acho que isso torna as coisas mais difíceis (Júlia).

Você tem que ter jogo de cintura. A gente quer sempre ser perfeita, mas a perfeição não existe. Então... a hora que um setor tá pegando fogo, tu vai lá e apaga o fogo e os outros meio descobertos, aí tu vai pro outro... e assim vai (Gabriela).

De acordo com as expectativas sociais, o lugar da mulher é no privado, e no momento em que ela ocupa um espaço público ela acaba “pagando” por isso. Mesmo não estando na Idade Média, elas acabam na fogueira inquisidora das expectativas sociais. Além desses enunciados, percebemos o discurso biológico atravessando as falas das cientistas, como o apontado por Júlia e Simone:

(...) Lógico que os cérebros funcionam diferentes.... eu acho que os cérebros funcionam de forma diferente. Mas eu acho que ela pode ser cientista sim (Júlia).

As mulheres são muito emotivas e instáveis, e isso às vezes atrapalha. Às vezes, atrapalha bastante quando temos que ficar horas fazendo análises (Simone).

O discurso da justificativa pela diferença biológica é reforçado desde Aristóteles. Quando ele, através das suas observações, conclui que a mulher é um homem incompleto, ele constroi a mulher como um ser menor, um ser que tem um corpo inacabado como o corpo de uma criança, portanto tem o cérebro menor. Posteriormente na Idade Média, marcada pelo “poder divino”, esse discurso é legitimado também pela Bíblia. No Novo Testamento, na primeira Epístola a Timóteo (2, 11-15), encontramos:

“A mulher escute a instrução, em silêncio, com toda a submissão. Não permita que a mulher ensine nem que domine o homem. Que se mantenha em silêncio. Porque Adão foi formado primeiro e Eva em segundo lugar. E o enganado não foi Adão senão a mulher que, seduzida, incorreu na transgressão. Contudo, se salvará por sua maternidade, enquanto perseverar com modéstia na fé, na caridade e na santidade”.

A pesquisadora Marina Nucci (2010) afirma em seu artigo que circula na internet um teste para se descobrir o sexo do cérebro. Segundo ela, esse teste é originado de uma publicação da Revista Superinteressante.

Num conjunto de vinte questões sobre hábitos, características e, preferências, é possível identificar se o cérebro é masculino ou feminino. Quanto menor o resultado do teste mais masculino é o cérebro. São respostas simples – “sim” ou “não” – em perguntas do tipo: “Geralmente resolvo problemas com mais intuição do

que lógica” ou “Acho fácil saber o que uma pessoa está sentindo só de olhar para seu rosto”.

A pesquisadora buscou analisar artigos científicos que embasam as hipóteses de que haveria um “sexo cerebral” que seria inato e determinado a partir de características hormonais. Ela busca referência em trabalhos como o de Nelly Oudshoorn (1994), que mostra como os “fatos” científicos e fatores culturais se entrelaçam. Partindo da crítica feminista à ciência, a autora afirma que todas as interpretações e percepções sobre o corpo são mediadas pela cultura. Desse modo, cientistas não estariam “descobrimdo” a realidade, mas “construindo-a”. Assim, os hormônios sexuais não “estavam lá” na natureza “esperando” para serem “descobertos”, tendo sido, ao contrário, “criados” pela ciência.

Segundo Oudshoorn (1994), com o surgimento da ciência moderna os corpos transformam-se em objetos manipuláveis através das mais variadas técnicas e instrumentos, em seus mais diferentes níveis e instâncias. É nesse contexto que, em meados do século XIX, a atenção médica volta-se para o corpo feminino na busca de uma “essência”. Posteriormente, no século XX há um deslocamento das investigações, que passam a se focar não mais no órgão sexual, mas nas substâncias químicas secretadas por ele – os hormônios sexuais.

Nucci (2010), na sua pesquisa aponta o trabalho de Ruth Bleier, que trata do princípio de um campo chamado atualmente de neurociência. Ela afirma que na segunda metade do século XIX, neurocientistas acreditavam que o lobo frontal do cérebro humano era a área que mais concentrava funções mentais e intelectuais. Ao mesmo tempo, afirmavam que o lobo frontal masculino era mais desenvolvido que o feminino. Porém, na virada do século novos cálculos levaram à “incrível descoberta” de que o lobo frontal feminino não era menos desenvolvido que o masculino, mas justamente o contrário. Tal achado, ao contrário do que se poderia imaginar, não levou os cientistas a abandonarem a ideia de que mulheres seriam menos inteligentes do que homens (ou afirmarem o oposto). Mesmo após sucessivas falhas, cientistas continuaram a procurar por “provas” cerebrais de que homens teriam cérebros diferenciados das mulheres.

Pesquisas mais recentes afirmam que a ausência de hormônios andrógenos em mulheres seria responsável por seu comportamento passivo, ou seja, “feminino”. Além disso, também pela ausência desses hormônios o cérebro feminino estaria menos apto à matemática e outras habilidades intelectuais (WIJINGAARD, 1997).

Nesse sentido, é possível pensar que a ciência não investiga simplesmente, ela constitui. Esse discurso constroi a diferença e funciona a ponto de figurar entre as justificativas elencadas pelas cientistas entrevistadas a questão sobre uma possível incapacidade feminina na prática científica.

A antropóloga norte-americana Simbalista (2001) destaca em seu livro que uma das características comportamentais das mulheres é a capacidade de desenvolver o pensamento em rede – *web thinking* –, de processar muitas coisas distintas ao mesmo tempo. A explicação antropológica que Simbalista (2001) construiu é baseada na crença de que, durante muitos anos, homens e mulheres se dedicaram às atividades de subsistência do núcleo familiar, sendo que se portavam de modo diferenciado.

Enquanto as mulheres, em grupo, colhiam frutos e vegetais, elas conversavam entre si. Os homens, por sua vez, ficavam isolados e escondidos à espera da presa, durante horas, focados obstinadamente em um único objetivo. Isso resultou na diferenciação das mulheres, que conseguiram desenvolver uma grande fluência verbal, com a emissão de cerca de 8000 palavras por dia, contra 3500 dos homens.

Outro aspecto a ser considerado no estudo de Simbalista (2001) é o contato corpo a corpo da mãe com o bebê, amamentando-o, olhando-o de frente, acompanhando as modificações de sua fisionomia. Para a autora, essa relação acabou desenvolvendo nas mulheres a capacidade de se dirigirem às pessoas olhando-as nos olhos e de pressentir pensamentos, reações, verdades e mentiras pela simples expressão (SIMBALISTA, 2001).

É por essas e outras “verdades” “comprovadas cientificamente” por pesquisas, que se legitimou a diferença fisiológica entre homens e mulheres. Esse discurso é tão forte que é utilizado como argumento das cientistas entrevistadas.

Além disso, nos discursos das cientistas percebemos dois aspectos também importantes: prazer e conflito. Se por um lado o trabalho é fonte de prazer e realização pessoal, por outro propicia conflitos existenciais diante da dificuldade de conciliar o público e o privado. É como se o espaço público fosse altamente satisfatório pelo reconhecimento dos pares, mas ao mesmo tempo estivesse sempre em rivalidade com o privado, daí o sentimento de divisão.

A prioridade é meu filho. Isso porque a gente não tem como voltar e ajeitar. Um projeto pedagógico tá, tô estourando o prazo; um aluno que vai defender tá estourando o prazo; mas aí tu vai lá e trabalha, mas teu filho

não. Teu filho tu tem que dar atenção ali porque se der alguma coisa errada na cabeça dele, depois pra consertar é muito mais complicado. Então na minha cabeça é assim: cheguei em casa com meu filho e tal, acabou a Gabriela profissional, sou a Gabriela mãe e vou dar atenção pra ele. Nem que eu tenha que trabalhar de madrugada, como muitas vezes acontece (Gabriela).

Eu procuro separar um pouco (vida privada da profissional). Claro que tem épocas que a gente acaba trabalhando final de semana. Mas dentro do possível eu procuro manter uma vida (Diana).

A presença dessas duas esferas – pública e privada – vai interferir no processo constitutivo da representação social da mulher na ciência, que se bifurca em dois polos: por um lado, percebemos uma representação que aponta mulheres heroicas por terem conseguido compatibilizar o êxito da ciência com o aspecto familiar; por outro percebemos o alijamento da mulher na ciência, seja pela ausência das características necessárias para ser cientista, seja pela dificuldade de conciliar a atividade científica e a maternidade. Disso resulta muitas vezes a interrupção de carreiras profissionais. Ocorre assim um impasse na vida das mulheres entre o papel tradicional que lhe foi atribuído e o código da ciência. Nesse sentido, a vida reprodutiva da mulher é secundarizada, repercutindo no discurso sobre a vida profissional das entrevistadas.

Os filhos, por exemplo, acabam atrasando um pouco as coisas. Tu acaba tendo que fazer uma opção, ou filhos ou a ciência (Simone).

Eu acho que os filhos afastam, nos afastam um pouco?! Mas eu acho que faz parte. A gente não pode querer tudo ao mesmo tempo. Então se eu quero ter uma família, ter filhos... bom... aí pra mulher (...) tem que abrir mão da vida profissional por um tempo. Tá cheio de mulheres por aí que optam pela carreira profissional e casam e não têm filhos, porque realmente, não tenho dúvida, filho é diferente para mulher e pro homem (Diana).

É complicado. Eu fico imaginando se eu tivesse filhos. Acho que seria muito complicado. Então pra mim é tudo mais fácil. Mas, eu acho que isso não impede, porque os filhos crescem e aí ela pode continuar a vida depois. Eu acho que é uma fase. Eu acho que é uma fase que pode ser mais complicada, mais conturbada, mas depois ela pode continuar em frente (Júlia).

Esses discursos demonstram que a carreira das cientistas passa por uma crise com a maternidade. Nessa fase elas se veem diante de dois obstáculos: o primeiro de natureza biológica, quando a maternidade coloca a cientista diante de negar ou aceitar o papel esperado para ela enquanto mulher. O outro de natureza estrutural, uma vez que ao ter filhos ela deve dar conta da dupla jornada de trabalho.

Segundo o senso comum, o lugar da mulher é no espaço privado. No momento em que ela ocupa um espaço público tradicionalmente destinado ao masculino, há um preço a pagar, e no caso da maternidade, muitas vezes é preciso abdicar de ser mãe em favor do sucesso profissional.

Stephen Brush, professor de história da ciência da Universidade de Maryland, afirma que

quando uma mulher chega ao cargo de professora assistente, é provável que esteja beirando os 30 anos. Tem então cinco ou seis anos para produzir excelentes artigos em quantidade suficiente para obter estabilidade. (...) Se tiver filhos, deverá atender às obrigações familiares enquanto compete com outros cientistas que trabalham pelo menos, 60 horas por semana. Se adiar a maternidade, o relógio biológico se esgotará quase ao mesmo tempo que o relógio da estabilidade.(BRUSH, 1999, p.394).

Hubbard (1993) destaca que durante a década de 1990, muitas mulheres empregadas na indústria química e automobilística americana foram praticamente obrigadas a escolher entre o trabalho em empregos relativamente bem remunerados e a manutenção de sua fertilidade., havendo casos em que elas tiveram de se submeter à esterilização por histerectomia para evitar sua transferência do departamento de pigmentos de chumbo na fábrica da *American Cyanamid* em *Willow Island*. Embora nenhuma dessas mulheres estivesse grávida ou pretendesse ter filhos num futuro próximo, elas eram consideradas “grávidas em potencial”, já que uma possível contaminação traria muitos problemas tanto para a mãe quanto para o feto.

Na realidade americana, o conhecimento científico sobre os riscos da contaminação com substâncias químicas nocivas ou de radiações para o feto está sendo utilizado para manter as mulheres longe dos empregos bem remunerados nessa área. O mais interessante é que essa nocividade também é extensível ao esperma, que pode ocasionar problemas congênitos ao feto no momento da fecundação.

O discurso da maternidade cria uma materialidade a partir de uma incapacidade física para a mulher, fortalecido por algumas áreas das ciências especializadas como a Obstetrícia, a Ginecologia e a Biologia.

Em algumas falas percebemos que há um apoio dos companheiros das cientistas entrevistadas na sua vida diária, dividindo atividades dos espaços públicos e privado; todavia essa prática não é comum, sendo considerada como passível de entendimento somente quando ele também é da área ou quando ele é um homem

“muito generoso”. No caso de Simone, mesmo quando o companheiro é cooperativo na divisão das atividades domésticas e familiares, prevalece ainda essa relação de vida permeada por dificuldades.

Ah, meu marido me ajuda com as tarefas domésticas, ele é muito bonzinho sabe, bem diferente da maioria dos homens que conheço. Mas mesmo assim é difícil (Simone).

É muito bom ser da mesma área porque a gente troca muita ideia, né?! A gente se ajuda bastante. Química não é um assunto muito fácil de você trata com qualquer pessoa, então dificilmente dentro da tua família tu conversar sobre química, né?! Tu vai conversar sobre outras coisas. É bom você ter alguém bem próximo pra você trocar ideia. Embora a gente tenha um bom grupo de pesquisa, que a gente conversa é bom, às vezes a gente quando tá em casa assim: ah, olha eu to pensando em fazer isso aqui, o que tu acha?! Ou se não: eu encontrei algumas dificuldades aqui, você já viu algo nesse sentido? É bom a gente ter alguém assim né?! (Gabriela).

Essas falas lembram o discurso de Freud na sua Conferência XXXIII, sobre Feminilidade em 1933, quando expõe suas ideias sobre as mulheres, justificando “naturalmente” sua condição inferior, mas se dirige àquelas que dele discordavam explicando, nos seguintes termos: “Isto não se aplica às senhoras. As senhoras são a exceção; neste ponto, são mais masculinas do que femininas”. (FREUD, 1988, p.85) Nesse sentido, ironicamente é como se os maridos dessas cientistas, que são “bonzinhos”, fossem as exceções, como se tivessem seu “lado mulher” mais desenvolvido.

As cientistas, ao não perceberem relação de inferioridade da mulher na ciência, constroem seus discursos baseados na ideia de que se fizerem o trabalho da mesma forma que os homens, eles acabarão reconhecendo seus méritos. Assim sendo, desde que na prática científica as pesquisadoras sigam os parâmetros estabelecidos, serão reconhecidas pela comunidade científica. Segundo Tosi (1998, p. 176), “todo/a pesquisador/a passa por um período de iniciação durante o qual adquire não somente a habilidade experimental e os conhecimentos teóricos necessários à sua área, mas também, essas normas de comportamento”, que se tornam fundamentais para o reconhecimento científico, principalmente pelos pares.

Assim, dentre tantas posições que as mulheres têm tomado na sua relação com os homens, uma delas tem sido assumir modelos masculinos como se fossem

universais; nesse sentido corre-se o risco de deixar de ser sujeito de si para responder as expectativas do mundo do outro (masculino).

Nas relações de gênero, a imposição de parâmetros masculinos socialmente tomados como universais tem resultado muitas vezes no fato de as cientistas assumirem o modelo masculino e responsabilizarem as mulheres por insatisfatórias condições sociais. Para as entrevistadas, o ingresso na ciência depende da competência e da oportunidade. A mulher precisa saber utilizar as oportunidades quando elas aparecem. No discurso das cientistas entrevistadas ressalta-se um sentimento de orgulho pelas barreiras enfrentadas e ultrapassadas por elas.

Tudo é questão de oportunidade, talvez ela [a ciência] seja vista como masculina por alguns porque na própria história da ciência e no desenvolvimento da ciência, os homens tiveram mais chances, mais oportunidades. Mas sempre que teve oportunidade de uma mulher estar na frente, e de poder penetrar nesse universo, elas tiveram, como por exemplo, Marie Curie (Gabriela).

Eu acho que no momento está sendo dada a oportunidade para a mulher se desenvolver profissionalmente... eu acho que a mulher tá concorrendo no mesmo nível dos homens, não vejo nenhuma diferença. Não vejo que o homem tenha mais capacidade de fazer ciência do que a mulher. A gente tem vários exemplos de mulheres que são excelentes cientistas (Simone).

Tem um incentivo grande para as mulheres fazerem ciência hoje, a L'Oréal dá um prêmio para as mulheres que pesquisam. (...) Eu sei que em alguns lugares na minha área, como na Noruega, eles procuravam mulheres, davam bolsas (...) bolsas específicas para mulheres pesquisadoras, de preferência de países pequenos e tal. Eu nunca fiz uso delas, sinceramente, sabe? Mas eu sei que existe (Ana).

Eu acho que esses programas que o CNPQ tem desenvolvido para mulheres, talvez para estimular, no sentido de incentivar estão surtindo efeito (...) Você vê pelo número... vai num laboratório de pesquisa e vê a quantidade de mulheres em relação a homens (Gabriela).

No discurso das cientistas a questão do mérito seria fruto da trajetória dentro da ciência, que garantiria sua inclusão no empreendimento científico. Essa lista de qualificações que elas conquistaram ao longo da vida representa o que Latour e Woolgar (1997, p.235) chamariam de “credibilidade do pesquisador”. Essa credibilidade não é condição suficiente para fazer delas pesquisadoras, mas lhes permite serem admitidas no jogo.

Segundo Latour e Woolgar (1997), a ciência não se distingue de outras práticas sociais em função de uma superioridade cognitiva derivada da racionalidade intrínseca a esta atividade. A figura do cientista, como qualquer outro ator social, é a

de alguém que se utiliza de estratégias persuasivas que visam a garantir a aceitação dos enunciados por ele produzidos. Esse aspecto ficou evidenciado em alguns dos discursos das cientistas, como na fala da Ana.

Acredito que para pessoa ser um bom cientista, ele tem que aprender a olhar a natureza. E tu vai dizer assim: ah não existe ciência isenta. Tá! Ótimo! Não existe, e realmente não, só que tem essa questão... eu tenho que produzir, eu tenho que fazer o marketing (Ana).

Nessa perspectiva, o conhecimento científico é um sistema de convenções socialmente estabelecido. O princípio metodológico que norteia essa ideia é que tanto o enunciado científico "verdadeiro" quanto o "falso" assumem tais atributos não por suas qualidades internas distinguidas pelo "bom" ou "mau" uso do método científico, mas em função de um processo social de convencimento que possibilitou que eles fossem reconhecidos enquanto tais.

O que Latour e Woolgar (1997) demonstram é que o fato científico, estável e estabelecido como "natural", é o resultado de um processo de construção que tem a peculiaridade de só se completar na medida em que é capaz de apagar qualquer traço de si próprio. Ou seja, a produção do fato científico depende necessariamente de estratégias e procedimentos extremamente eficazes no sentido de eliminar os vestígios da trajetória na qual ele foi produzido.

A primeira estratégia consiste em focar especificamente os procedimentos de materialização dos objetos de estudo da ciência através de traços, pontos, gráficos, espectros e demais registros produzidos por aparelhos manipulados, no sentido de formalizar literariamente os fenômenos que servirão de matéria-prima para a elaboração dos enunciados científicos. Tais aparelhos são denominados "inscritores", e sua importância no laboratório deve-se ao fato de que eles são os meios que dão existência material aos fenômenos investigados. É à realidade produzida pelos "inscritores" que os cientistas se referem quando falam das entidades "objetivas" por eles enunciadas (LATOUR; WOOLGAR, 1997, p. 43).

Uma característica fundamental da maneira como os "inscritores" são utilizados no laboratório é que, uma vez obtidas as inscrições, rapidamente são esquecidos os procedimentos e as etapas circunstanciais que conduziram à sua produção, sendo estes então relegados ao domínio da "pura técnica". Dessa forma, alcança-se o efeito de considerar o fenômeno em questão como um objeto "natural", dotado de uma realidade prévia e totalmente independente.

É a partir das inscrições assim produzidas que os cientistas elaboram seus enunciados e essa é a segunda estratégia importante para a compreensão da atividade do cientista no laboratório. Os enunciados são de diferentes tipos, e através de um conjunto de operações sobre e entre eles, os cientistas buscam transformar os que se apresentam como assertivas meramente especulativas em enunciados referentes a um fato plenamente instituído. Tais operações constituem diversas estratégias discursivas postas em ação com o intuito de aumentar o poder de convencimento de um dado enunciado, aumentando assim o seu grau de "faticidade"²⁰. Nessa perspectiva, a atividade do cientista no laboratório pode ser definida como uma luta constante para criar e fazer aceitar certos tipos particulares de enunciados.

O argumento dos autores é que a construção do fato científico envolve, essencialmente, uma delicada negociação entre os cientistas, que para isso se valem de múltiplas estratégias de argumentação persuasiva. O que define a ciência como prática social de produção de conhecimento é, portanto, a interação entre os atores nas circunstâncias locais e contingentes do laboratório.

Ainda segundo Latour e Woolgar (1997), os cientistas se comportam de maneira similar a um investidor capitalista, ou seja, como alguém que age com o objetivo de maximizar cada vez mais a lucratividade de seus investimentos, aumentando assim a capacidade de reprodução ampliada de seu capital acumulado. Essa concepção está formalizada na noção que os autores propõem de ciclo de credibilidade (Fig.2). A característica essencial desse ciclo é a busca contínua por um ganho de credibilidade. Essas considerações estão presentes de certa forma no discurso das cientistas entrevistadas, como destaca Ana e Gabriela:

Quando tu pesquisa tu tem um contexto que tu tá inserido, e esse contexto vai determinar também o que tu vai pesquisar. Não é que tu é poerinha ao vento. Por exemplo, o químico experimental é muito dependente das condições do local onde ele está. (...) O pessoal falava assim - ah que quero pesquisar! – Só que tu só pesquisa com uma equipe, e tu precisa formar uma equipe, então basicamente o meu investimento todo foi em formar uma equipe e sair para captar recursos (Ana).

Pra ti fazer pesquisa tu tens que ter a questão de marketing o tempo todo. Tudo tem que dá certo, e às vezes não dá e assim: 'Ah não deu certo! Temos que dar um jeito de dar certo'. Não! Às vezes a natureza tá te dando outra resposta e tu não tá entendendo. O caminho da pesquisa é muito mais importante que o produto. Mas a nossa pesquisa é voltada para produto, pra número de artigos publicados, pra patentes depositadas (Ana).

²⁰ Termo utilizado por Bruno Latour e entendido como a capacidade de se tornar um fato.

Em pesquisa a gente não fala eu, a gente fala sempre em nome de um grupo que tá envolvido (Gabriela).

Quando a gente fala em produtividade em pesquisa, não é só o fato de você fazer a pesquisa e você publicar e ter os artigos, não! Essa bolsa, quando veio, ela veio realmente para coroar todo um esforço que começou há muito tempo atrás.(...) Eu só acho que é uma consequência do trabalho que eu venho fazendo e se a sociedade cria essas alcunhas, então é porque mereci! (Gabriela).

O ciclo de credibilidade faz parte do contexto racionalista da pesquisa. É justamente do racionalismo que a pesquisa herda alguns de seus elementos principais. A atividade científica pode ser encarada como uma dimensão coletiva. Afinal, para que alguma coisa anunciada por algum/alguma pesquisador/a se transforme em fato estabelecido, seus colegas precisam dar o aval. Os enunciados só terão o estatuto de enunciado científico se os seus pares o validarem, por isso a credibilidade é tão importante.

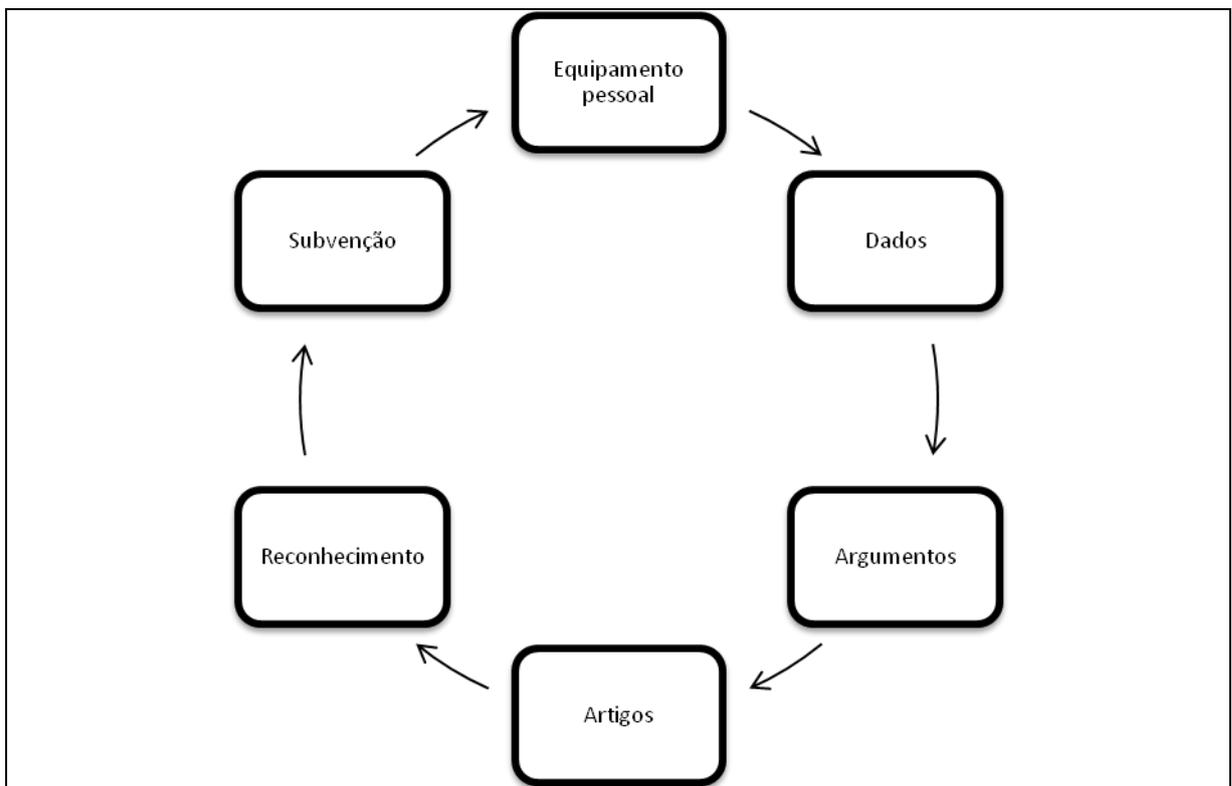


Figura 2. Ciclo de Credibilidade. (Latour, 1995, p.14)

Bruno Latour (1995, p.2) afirma que existe uma diferença abissal separando o que o público pensa da ciência feita e da vivência cotidiana do pesquisador, ou seja, da ciência que está se fazendo no laboratório.

Segundo ele, em geral nos interessamos pela ciência feita, que no fim das contas tem pouca relação com a pesquisa. A ciência feita estaria ligada aos domínios da certeza, já a pesquisa estaria ligada à incerteza. No exterior do mundo científico a ciência tem a sua reputação assentada em um conjunto de fatos isentos de qualquer valor ou qualquer julgamento de valor. Na ciência feita, a ligação com o mundo social é muito difícil de ser estabelecida.

Latour (1995) afirma que “ao abrir a *Encyclopédie Larousse* à procura da definição de água, os senhores encontrarão uma definição onde não aparecerá Lavoisier, nem os problemas de balança, e onde tampouco aparecerá a competição com os ingleses” (LATOURE, 1995, p.4). A partir do momento em que saímos do campo da ciência feita para nos aproximarmos do campo da pesquisa, os fatos se acham presos a uma rede de relações múltiplas que os aproxima do mundo social.

Nesse sentido, para Latour, “a ciência vem da pesquisa e não o contrário. Se estudarmos a pesquisa, estaremos estudando ciência, mas a recíproca não é verdadeira” (LATOURE, 1995, p.5). Ao olharmos para a ciência feita, não vimos todo o processo pela qual aquela pesquisa passou até sua conclusão. Vemos apenas o fim, a “verdade” é encontrada ao final.

Outro aspecto importante apontado por Latour (1995) é a questão da aplicação de uma pesquisa. Uma das cientistas entrevistadas se questiona:

Será que não tem muita gente com doutorado, pós-doutorado que tá fazendo pesquisa ‘sexo de anjo’? Será que eu vou conseguir aplicar? Será que vou conseguir utilizar essa pesquisa que o MEC gastou? Será que vai ser aplicado? Também não sei! Isso é uma pergunta que fica em aberto. Eu me questiono muito... Eu prefiro assim, uma pesquisa pequena, mas que futuramente vai ser usada e vai ser aplicada (Isadora).

Latour (1995) aponta algumas considerações para esse discurso. Para ele, é simplesmente impossível pensar seriamente a noção de pesquisa aplicada e a noção de demanda social, pois a aplicabilidade de uma pesquisa é construída baseada numa invenção dessa demanda. A pesquisa tem atualmente uma ligação muito próxima com os interesses industriais e financeiros.

Essa afirmativa de certa maneira mostra que a ciência já não está puramente no plano da neutralidade, mas numa tentativa mesmo que “futura”, como afirma a cientista, de aplicação dos seus achados. Nesse sentido, a questão não está no fato de que produziríamos uma pesquisa mais fundamental se nos afastássemos do

mundo, e uma pesquisa aplicada se estivéssemos mais ligados às demandas sociais. A questão é fabricar a demanda para a aplicabilidade daquele empreendimento científico. Como diria Latour (1995), seria a invenção de um novo contexto social para acomodar e desenvolver uma área específica da ciência.

A produção de dados confiáveis é um meio de ativar o ciclo de credibilidade e de pôr em movimento o “comercio da ciência” (LATOURE, 1997, p. 262), ou como diria Foucault (1987), uma “economia política da verdade”.

Ainda dentro desse universo discursivo que atravessa as falas das cientistas sobre gênero e ciência, trago o depoimento de Júlia como o anúncio do que Foucault chama de resistência. Para Foucault (1997, p.91), “onde há poder, há resistência”. No discurso dessa cientista surge um atravessamento importante quando ela comenta sua preocupação com a aparência.

Eu acho que as pessoas pensam me olham e pensam assim - ah, ela não deve fazer nada porque ela deve passar a maior parte do tempo na frente do espelho (Júlia).

“Eu já conheci pessoas, pesquisadoras também, que se vestiam bem e que gostam de se vestir bem. É uma questão pessoal, é uma questão de gosto. Porque afinal de contas existe o lado também mulher. E a mulher também tem vaidade. Acha que cientista não pode ter vaidade. Pode ter apenas outro tipo de vaidade. É engraçado (risos) (Júlia).

Essa preocupação com a aparência é uma espécie de atestado de incapacidade, já que no imaginário coletivo “ser vaidosa” está relacionado a “ser feminina”. Para “ser cientista” é necessário despojar-se do corpo em favor da mente. Na ciência, um campo dito “racional”, o corpo não é um elemento que deva ser notado. Nesse sentido, o apagamento do corpo é uma estratégia adotada para evitar dúvidas quanto a sua capacidade intelectual, uma vez que corpo e mente são inversamente proporcionais na prática científica. O esconder o corpo representa uma busca de não ser *a priori* deslegitimada por portá-lo.

O discurso de Júlia no sentido afirmativo do corpo e da vaidade mostra uma importante estratégia de resistência ao pensamento masculino das bases científicas. Segundo Foucault (1997), é por meio das resistências que entendemos o funcionamento do maquinário do poder. As resistências têm o papel de mostrar o que está à margem, o que está interdito. Elas são, portanto, fragmentadas e focais.

Finalmente, o que faz com que os enunciados dessas cientistas se organizem dentro de uma determinada formação discursiva é justamente o fato de se apoiarem em parâmetros tidos como universais para a prática da ciência. Além disso, os

discursos sobre o ser mulher também se apoia em características tidas como essencialmente femininas.

Assim, procurei evidenciar através dos discursos das professoras pesquisadoras alguns elementos constituidores de um processo de generificação da ciência produzido no Instituto de Química e Geociências da UFPel. A partir de suas concepções de ciência e de ser cientista, bem como das relações de gênero foi possível caracterizar o fazer ciência no referido espaço acadêmico. As questões discutidas mostram que está presente em seus discursos um modelo masculino de prática científica.

A partir das relações de poder construídas, a ciência ainda respira um ar “assexuado”, como se abrigasse homens e mulheres indistintamente. Todavia, as professoras entrevistadas tornam evidente que o fato de terem se tornado pesquisadoras não lhes permite abdicar de sua condição de mãe, mulher e de toda a representação do ser mulher na sociedade contemporânea. Esse discurso carrega consigo uma carga histórica construída em relações de poder que se expressam desde a antiguidade, a partir de mitos, passando pelo texto bíblico até chegar aos dias de hoje. São dessas relações que os/as cientistas fazem uso para construir a “verdadeira ciência”.

6. INDÍCIOS DE UM FINAL...

Ao longo desta dissertação percorri três questões importantes. A primeira delas foi mostrar o processo de questionamento dos principais pilares positivistas da ciência moderna, realizado pelos estudos feministas e de gênero. Busquei apresentar um quadro conceitual no qual são elencados conceitos importantes como poder, identidade e diferença. Na base dessa discussão encontra-se também o que significa a adoção do conceito de gênero nesta pesquisa.

A segunda questão baseou-se numa análise da concepção de ciência e de cientista capturadas nos enunciados das cientistas entrevistadas. Nesse percurso explorei a conexão entre a invenção da ciência moderna e os estudos de gênero, destacando os modos pelos quais vêm se dando a produção generificada da ciência. Compreender quais os mecanismos, os discursos e as relações de poder que estão imbricadas nesse processo é de extrema importância tanto para os estudos de gênero quanto para a ciência, assim como analisar como esses dois campos – gênero e ciência – se atravessam.

Trouxe também, ao longo da dissertação, alguns trabalhos que foram produzidos recentemente sobre o tema proposto, tanto em contexto brasileiro quanto internacional por pesquisadoras, o que reforça a importância dessa discussão. Por fim, discuto como estão sendo produzidos os discursos acerca do fazer ciência, utilizando os enunciados das cientistas entrevistadas.

Diante do exposto por elas, acredito que o objetivo principal da pesquisa foi alcançado, já que a maioria de seus enunciados demonstram ausência de questionamentos com relação aos grandes mitos da ciência como a universalidade, a neutralidade e a objetividade. Se não há questionamento nem mesmo para esses mitos, como poderia então haver espaço para discussões em termos de gênero?

As cientistas utilizam muitas vezes o discurso que justifica, através de argumentos historicamente utilizados como o biológico – ser mãe –, uma possível

desvantagem das mulheres com o empreendimento científico, explicitados também na crença de uma neutralidade da ciência, na dimensão universal atribuída ao conhecimento científico e na associação histórica entre o masculino e a objetividade. Elas assumem como verdadeiro o discurso de que a sensibilidade atrapalharia na prática da ciência.

Nos seus enunciados figuram: o discurso cartesiano da disciplina; o conceito do “bom cientista” como aquele que consegue ter uma ideia incrível; a prática de uma boa ciência como resultado da dedicação e do compromisso individual de cada pesquisadora, principalmente com o método, e a ideia da ciência como fornecedora de verdades.

O discurso do cientista como alguém isolado dos contextos externos também se faz presente. Algumas cientistas apontam, no entanto, a necessidade de se ter credibilidade, ou seja, de se “fazer *marketing*”, como afirma Ana. Essa ideia está relacionada à ideia de que existe um ciclo de credibilidade do mundo científico e é preciso entender seu funcionamento para ir longe na ciência.

A presença das mulheres na ciência pode ser encarada como uma migração do privado para o público. Entretanto, o modo como isso vem ocorrendo, pelo menos no discurso das entrevistadas, segue padrões masculinos, seja na forma de perceber a prática científica, seja na adaptação a tais padrões. E mesmo quando ocorre algum questionamento ou protesto contra as prerrogativas masculinas, elas acabam adotando-as e defendendo aquilo que é considerado tradicionalmente como ciência.

Cabe destacar que ao falar da figura do cientista eu o utilizei no masculino, exclusivamente como marcador para o que foi enunciado pelas próprias entrevistadas, já que ao falarem de si, referem-se ao masculino. Para elas, a imagem do cientista seria certamente um homem.

Finalmente, destaco que essa dissertação que interconecta o gênero e a ciência é uma das milhares de possibilidades de encarar esses dois campos. Loguercio e Del Pino (2007) afirmam que temos que entender que esse mundo é plural, que construímos nosso saber a cada passo, que não há um único caminho a percorrer. Se não há uma percepção desse processo, acabo assumindo que existe uma verdade e que se fizermos as coisas bem feitas ela aparecerá, o que nada mais é do que uma visão de ciência que vai de encontro a tudo que tentei mostrar.

REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, Lourdes. A contribuição da crítica feminista à ciência. **Revista de Estudos Feministas**, Florianópolis, n.16, vol.1, jan/abr. p. 207-230, 2008.
- BARREIROS, Débora. Todos iguais... Todos diferentes... problematizando os discursos que constituem a prática curricular. In: 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2005, Caxambu. **Anais da ANPED**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 1-7.
- BEAVOIR, Simone. **O segundo sexo** – vol.2 – A experiência vivida. 2.ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1967.
- BIROLI, Flávia. História, discurso e poder em Michel Foucault. In: RAGO, Margareth e VEIGA-NETO, Alfredo. **Figuras de Foucault**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BRANDÃO, Helena. **Introdução à Análise do Discurso**. 5ªed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1996.
- BUTLER, Judith. Corpos que pesam: sobre os limites discursivos do sexo. In: LOURO, Guacira. **O corpo educado**. 2ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.
- CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault** – Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Belo Horizonte : Autêntica Editora, 2009.
- CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.
- CHASSOT, ÁTICO. **A ciência é masculina? É sim senhora**. 2ed. São Leopoldo, RS: Editora UNISINOS, 2006.
- CITELI, Maria Teresa Citeli. Mulheres nas ciências: mapeando campos de estudo. **Cadernos Pagu**, v. 15, p. 39-75, 2000.
- CITELI, M. Teresa. **Sexualidade e Diferença em construções científicas: estudos feministas e estudos sociais das ciências em paralelo**. Tese de doutorado, Sociologia, USP, 2001.
- COSTA, M. C. da. Ainda somos poucas – Exclusão e invisibilidade na ciência. **Cadernos Pagu**. Campinas:SP. n.27, p.455-459, jul/dez, 2006.
- FEMENÍAS, Maria L. Pós-feminismo através de Judith Butler. **Revista de Estudos Feministas**, n. 14, vol. 2, maio/ago, p.549-571, Florianópolis, 2006.
- FERREIRA, Márcia Ondina. O impacto dos estudos de gênero sobre a construção do pensamento social – primeiras aproximações.In: V Ciclo de Estudos Educação e Filosofia: tem jogo nesse campo? **Anais do V Ciclo de Estudos Educação e Filosofia**. IF-Sul – Pelotas. 2009.
- FERREIRA, M. L. R. **O que os filósofos pensam sobre as mulheres**. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2010.
- FISCHER, Rosa M. B. Foucault e a análise do discurso. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 16ª ed. São Paulo, Edições Loyola, 2008.
- _____. **Arqueologia do Saber**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1987.
- _____. **Em defesa da Sociedade**: curso no collège de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes, 2005.

- _____. **História da sexualidade I: a vontade de saber.** 12.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1997.
- _____. O Sujeito e o Poder. Apêndice da 2ª edição. Michel Foucault entrevistado por Hubert L. Dreyfus e Paul Rabinow. In.: DREYFUS, Hubert e _____. Verdade e Poder. In.:_____. **Microfísica do poder.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1990.
- FREUD, Sigmunt. **Novas conferências introdutórias sobre a psicanálise.** Rio de Janeiro: Imago, 1988.
- RABINOW, Paul. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica.** Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 1995.
- GARCIA, Marta I. G.; SEDEÑO, Eulália P. Gênero Tecnologia e Gênero. In: SANTOS, Lucy W. et al. **Ciência, Tecnologia e Gênero: Desvelando o feminino na construção do conhecimento.** Londrina, p. 33-72, 2006.
- HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In SILVA, Tomaz, T. **Identidade e Diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- HARDING, Sandra. **Ciência y feminismo.** Barcelona: Morata, 1996.
- HENNING, Paula Corrêa ; CHASSOT, Attico Inácio . Por uma ciência do riso e da sabedoria. **Revista Espaço Acadêmico (UEM)**, v. 1, p. 44-50, 2010.
- HENNING, P. **Efeitos de sentido em discursos educacionais contemporâneos: produção de saber e moral nas ciências humanas.** 2008. 282f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- HUBBARD, R. Algumas Idéias sobre a Masculinidade das Ciências Naturais. In: GERGEN, M. **O pensamento feminista e a estrutura do conhecimento.** Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1993.
- JAPIASSU, Hilton. **O mito da neutralidade científica.** RJ: Imago Editora, 1997. p.116.
- KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu.**Campinas:SP. n.27, p. 13-34, jul/dez 2006.
- KUHN, Thomas. **A estrutura das Revoluções Científicas.** São Paulo: Editora Perspectivas, 1998.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos.** São Paulo: Editora 34, 2000.
- LATOUR, Bruno. **A profissão de Pesquisador – olhar de um antropólogo.** Coleção Sciences en question - Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)França, 1995.
- LATOUR, B. ; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório : a produção dos fatos científicos.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- LECOUR, D. **A teoria epistemológica de George Canguilhem.** Lisboa: Maspero, 1972.
- LENOIR, T. **Instituindo a Ciência: A produção cultural das disciplinas científicas.** São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2004.
- LIMA, Betina S.**Teto de Vidro ou Labirinto de Cristal? As Margens Femininas das Ciências.** 2008. 133f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade de Brasília, Brasília.

- LOGUERCIO, R. ; DEL PINO, J. C. Em defesa do filosofar e do historicizar conceitos científicos. **Revista História da Educação**, nº23, p. 67-96, 2007.
- LOPES, M. M. As grandes ausentes das inovações em Ciência e Tecnologia. **Cadernos Pagu**. Capinas:SP. n.19, p.315-318, jul/dez. 2002.
- LOPES, M. M. Ciência, Substantivo Feminino Plural. **Cadernos Pagu**. Capinas:SP. n.27, p.35-61, jul/dez. 2006.
- LOURO, Guacira. **Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- MACHADO, Roberto. Por uma genealogia do poder. In: FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1992, p. vii-xxiii.
- MATOS, Marlise. Teorias de gênero ou teorias e gênero? Se e como os estudos de gênero e feministas se transformaram em um novo campo para as ciências. **Revistas de Estudos Feministas**. Florianópolis, v.16, n.2, maio/agosto. 2008, p.333-357.
- MCGRAYNE, S. B. **Mulheres que ganharam o Prêmio Nobel em ciências: suas vidas, lutas e notáveis descobertas**. São Paulo: Marco Zero, 1994.
- NASCIMENTO, Antônio Fernandes Júnior. Fragmentos da História das Concepções de Mundo na Construção das Ciências da Natureza: das Certezas Medievais às Dúvidas Pré-Modernas. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, 2003, p. 277-299.
- NUCCI, Qual o sexo do seu cérebro? Concepções de gênero, sexualidade e desvio em pesquisas biomédicas contemporâneas. In: **Fazendo Gênero 9**, 2010, Florianópolis. **Anais do Fazendo Gênero 9**. Florianópolis, 2010.
- OLIVEIRA, J. R. de. **A escola e o Ensino de Ciências**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2000.
- OSADA, N. **Fazendo Gênero nas Ciências: uma análise das relações de gênero nas ciências na produção do conhecimento do projeto genoma da FAPESP**. 2006. 142f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- OUDSHOORN, N. **Beyond the Natural Body: an archeology of sex hormones**. London: Routledge, 1994.
- ROCHA, Décio; DEUSDARÁ, Bruno. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re) construção de uma trajetória. **Revista Alea**, n.2, vol. 7, p.305-322, jul/dez. 2005.
- ROCHA-COUTINHO, Maria L. A narrativa oral, a análise do discurso e os estudos de gênero. **Revista de Estudos de Psicologia**, n. 11, vol. 1, p.65-69, 2006.
- RUFATTO, Carlos Alberto; CARNEIRO, Marcelo Carbone. A Concepção de Ciência de Popper e o Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 15, n.2, p. 269-289, 2009.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 2.ed. – São Paulo: Cortez, 2000.
- SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** São Paulo: EDUSC, 2001.
- SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v.20, n.2, jul/dez, p.71-99, 1995.

- SILVA, Tomaz, Tadeu da. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003a.
- _____ (org). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos Estudos Culturais. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2003b.
- SIMBALISTA, Olga. **Um crédito às mulheres**. O Globo: Rio de Janeiro: 26 fev. 2001.
- SOUZA, A. **As armas de Marte no espelho de Vênus – A marca de gênero em ciências biológicas**. 2003. 216f. (Doutorado em Educação)Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- STIRN, François. **Compreender Aristóteles**. 2ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- TOSI, Lucía. Mulher e Ciência: a Revolução Científica, a Caça as Bruxas e a Ciência Moderna. **Cadernos Pagu**, n.10, p.369-397, 1998.
- VEIGA NETO, Alfredo. Ciência e Pós-modernidade. **Revista Episteme**, Porto Alegre, v. 3, n5, p. 143-156, 1998.
- WALKERDINE, Valerie. O raciocínio em tempos pós-modernos. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v.20, n.2, jul/dez. 1995, p.207-226.
- WIJINGAARD, M. **Reinventing the Sexes**: the biomedical construction of femininity and masculinity. Bloomington Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A. ROTEIRO DE ENTREVISTA

Dados de Identificação

Nome:

Titulação:

Cargo no IQG (se tiver):

Trabalha no IQG desde:

- 1) Como se deu a escolha pela Química (Ciências Exatas) na sua trajetória acadêmica?
- 2) Você trabalha com pesquisa?
- 3) Quais pesquisas você desenvolve atualmente?
- 4) Quem são as pessoas que trabalham junto com você em suas pesquisas?
- 5) Quais os critérios que você entende como sendo importantes de se levar em consideração na seleção das pessoas que trabalham com você?
- 6) Em termos de tempo (importância) a pesquisa ocupa bastante tempo na sua vida?
- 7) Como fica a sua vida particular? Você tem cobranças familiares em relação ao tempo que você investe no trabalho/pesquisa?
- 8) Como é sua relação com seus/suas colegas de departamento e de Instituto de maneira geral?
- 9) O que é ciência, para você?
- 10) Quais as características de um bom cientista?
- 11) Você se considera uma cientista?
- 12) Você considera a ciência masculina? Por quê?