

REFLEXÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE MULHERES NA CIÊNCIA A PARTIR DE ESTUDOS DE CASOS NO CURSO DE FÍSICA DA UFJF

Luiza Matheis

Resumo: Esta pesquisa diz respeito a temática dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT), principalmente, a Antropologia da Ciência. Interessa aqui, compreender a ciência e tecnologia enquanto práticas sociais, em especial a partir de uma perspectiva de gênero. Em geral, o campo de estudos que abrange ciência, tecnologia e gênero partem do pressuposto de que não é possível compreender a ciência e tecnologia, ignorando o contexto social do sujeito cognoscente. Este artigo debruça-se sob uma pesquisa exploratória onde realizou-se estudos de caso com três alunas do departamento de Física da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – sendo elas estudantes de diferentes níveis acadêmicos: Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado. Percebeu-se que a inserção de mulheres na ciência produzida no curso de Física da UFJF parece refletir as ambiguidades que acompanham as mulheres em nível nacional no mesmo campo profissional. Notou-se também que há duas formas predominantes de discriminação de gênero no ambiente científico: territorial e hierárquica. Desta forma, a literatura cunhou a expressão “teto de vidro” para indicar as sutis barreiras de fundo discriminatório enfrentadas pelas mulheres ao longo de suas carreiras enquanto cientistas.

Palavras-chave: Mulheres na ciência; Mulheres na Física; Antropologia da Ciência;

REFLECTIONS ON THE PARTICIPATION OF WOMEN IN SCIENCE FROM CASE STUDIES IN THE PHYSICS COURSE OF UFJF

Abstract: This research relates to Social Studies of Science and Technology (SSST), mainly the Anthropology of Science. It is relevant here to understand science and technology as social practices, especially from a gender perspective. In general, the field of studies covering science, technology and gender presume that it is not possible to understand science and technology, ignoring the cognoscent subject's social context. This article is based on an exploratory research, where case studies were carried out with three students at the Department of Physics at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF) – enrolled in different academical levels: Master, Doctorate and Postdoctoral. It was observed that the insertion of women in the research environment produced in UFJF's Physics department seems to reflect the ambiguities that accompany women at the national level in the same professional field. It was also perceived that there are two predominant forms of gender discrimination in the scientific environment: territorial and hierarchical. Thus, the literature coined the term "glass ceiling" to indicate the subtle discriminatory background barriers faced by women throughout their careers as scientists.

Keywords: Women in science; Women in Physics; Anthropology of Science;

Introdução

Este trabalho diz respeito a temática dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT), particularmente, a Antropologia da Ciência. Interessa aqui, compreender a ciência e tecnologia enquanto práticas sociais, em especial a partir de uma perspectiva de gênero¹. Este artigo debruça-se sob uma pesquisa exploratória onde estão sendo realizados estudos de caso com três² alunas do departamento de Física da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – sendo elas estudantes de diferentes níveis acadêmicos: Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado.

O trabalho possui como objetivo geral apreender como as estudantes cientistas percebem a diferença de gênero e como isso afeta ou não a produção científica dentro da área da Física na UFJF. A partir da definição do objetivo principal da investigação, foi possível estabelecer objetivos específicos, quais sejam, (1) procurar entender como gênero é um marcador social da diferença dentro da faculdade em questão, e com quais outros marcadores ele está articulado; e (2) buscar compreender quais são os mecanismos-ferramentas ou mesmo estratégias utilizadas por essas mulheres para lidar com aquilo que parece ser um conjunto inocente de piadas e subjugação feminina na área da Física na UFJF.

O caráter da pesquisa aqui apresentada pode ser definido como qualitativo, essencialmente exploratório. Esta metodologia justifica-se devido as suas características de informalidade, criatividade e flexibilidade ao oferecerem ao pesquisador maiores conhecimentos sobre seu objeto de estudo (AAKER, Kumar & DAY, 2001). De acordo com Gil (1999, p.43),

Um trabalho é de natureza exploratória quando envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram (ou tem) experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos

¹ Segundo De Lauretis (apud Beraldo de Oliveira, 2006, p. 16): “[...] gênero não é apenas uma construção sócio-cultural, mas um aparelho semiótico, um sistema de representação que atribui significado aos indivíduos no interior da sociedade. Atribui-lhes identidade, valor, prestígio, posição no sistema de parentesco, status na hierarquia social, etc. Gênero, portanto, é algo de natureza relacional que atravessa e constrói identidades de homens e mulheres, condicionando suas percepções de mundo”.

² Como a pesquisa possui um caráter exploratório, foram realizadas entrevistas também com ex-alunas, alunas de Graduação, e professoras de Física. Contudo, para este *paper* em específico, o foco ficará apenas nas três discentes específicas.

que estimulem a compreensão. Possui ainda a finalidade básica de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para a formulação de abordagens posteriores. Dessa forma, este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que esse possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores (GIL, 1999, p. 43).

Além do seu caráter exploratório, esta pesquisa pode ser classificada a partir de seu escopo de estudos de caso com três discentes mulheres do curso de Física da UFJF, sendo elas alunas de diversos níveis acadêmicos: Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado. De acordo com Fonseca (2002, p.33),

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

Com base nesta perspectiva, a pesquisa exploratória iniciou-se em março de 2016 e permanece sendo desenvolvida. Sendo assim, estão sendo realizadas entrevistas semi-estruturadas com discentes mulheres do curso de Física da UFJF. Todas as entrevistas estão sendo realizadas presencialmente, assim como todas as entrevistadas até o presente momento, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde concordavam em participar como voluntárias, de modo anônimo, autorizando o uso do gravador para o registro e posterior transcrição da entrevista. Além das entrevistas, há também a observação em campo, o levantamento de informações em sites institucionais, reportagens e leitura da bibliografia sobre a temática; e por fim, o mapeamento da dinâmica de organização do ambiente estudado. É importante destacar que esta pesquisa exploratória ainda em andamento, visa utilizar-se dos estudos de casos aqui expostos para a realização de um futuro trabalho etnográfico.

2. Ciência x Tecnologia x Gênero

Em geral, as pesquisas sobre ciência, tecnologia e gênero partem do pressuposto – e do objetivo político - de que não é possível compreender a ciência e tecnologia ignorando o contexto social do sujeito cognoscente. (ICHIKAWA; YAMAMOTO; BONILHA, 2008). Na atualidade, o foco do debate sobre gênero e a produção do conhecimento têm envolvido dois questionamentos, a saber: (a) uma crítica sobre a suposta neutralidade da ciência, a partir de uma reflexão sobre a parcialidade do conhecimento; e (b) análises de como o conhecimento científico acerca das mulheres e da reprodução feminina participa e legitima os processos de naturalização da desigualdade entre homens e mulheres. As teorias feministas, especialmente na dupla desconstrução citada anteriormente, têm dialogado com os Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT), chegando mesmo hoje a serem vistas como parte fundamental daquilo que é considerado como campo de estudos de ciência, bem como da própria antropologia (MONTEIRO, 2012).

Há atualmente um notório crescimento do interesse de antropólogos sobre o tema da ciência e tecnologia ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Para ilustrar, pode-se citar Sá (2005), Luna (2007), Chazan (2008) e Sautchuk (2010). Paralelamente, os estudos feministas e de gênero recentes também tem cada vez mais prestado atenção neste debate, principalmente a partir dos trabalhos de Donna Haraway (1991) e Evelyn Fox Keller (1995).

Pode-se inferir que, ambas as linhagens – antropologia e teorias feministas - estão cada vez menos separadas daquilo que se considera os ESCT. O debate que se pretende travar aqui, não busca delinear fronteiras entre campos disciplinares, mas sim pretende traçar diálogos possíveis entre as teorias feministas e as teorias antropológicas, aumentando assim o escopo de discussões sobre ciência e tecnologia. Contudo, é importante ressaltar que, como será mostrado mais a frente, tanto as teorias antropológicas quanto as feministas, não são isentas de interesses e limitações. Desta forma, não há aqui a pretensão de resolver os problemas intrínsecos à história das ciências; mas sim o intuito de experimentar as certezas antropológicas e as incertezas feministas, e as certezas feministas e as incertezas antropológicas (STRATHERN, 2005).

3. Antropologia da Ciência

A antropologia desde os últimos anos tem sido convocada a pensar não apenas sobre temas tradicionais como sociedades não-ocidentais, mas também a olhar para sua própria cultura. Sendo assim, a ciência pode ser considerada como exemplo de forma mais ocidental para se analisar o mundo, uma vez que a mesma é a “detentora do monopólio da verdade sobre a natureza, em detrimento de conhecimentos tidos como *tradicionais* ou *folclóricos*” (MONTEIRO, 2010, p.1).

A denominada *antropologia da ciência* é comumente associada aos *estudos de laboratórios*, onde Bruno Latour permanece como o mais conhecido etnógrafo, em especial a partir de seu livro intitulado *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*, de 1997. Os estudos antropológicos da *ciência na prática* têm recuperado o campo conhecido hoje como Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia (ESCT), atraindo cada vez mais pesquisadores com interesses nas complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (MONTEIRO, 2010).

Por um lado, vale notar que, como afirma Sergio Carrara (2012, p.26),

(...) processos de segmentação disciplinar, longe de atenderem a diferenças objetivas dos fenômenos que estudamos, respondem mais comumente a processos de segmentação política no seio da própria comunidade científica – processos que movem o trabalho científico e que são produzidos, via-de-regra, por conflitos no âmbito de infindáveis lutas pelo monopólio do prestígio, do reconhecimento e da expertise (CARRARA, 2012. P 26).

Mas por outro lado, as pesquisas de Knorr-Cetina (1983) apontam que, ao permitir a análise minuciosa do processo da produção do conhecimento, os estudos etnográficos da *ciência na prática* têm demonstrando o caráter localizado, indeterminado e contextual da produção científica. Mais especificamente para os ESCT, o emprego da etnografia significou uma mudança importante nesse campo, marcando a ruptura de um grupo de autores com abordagens estruturalistas ligadas à sociologia da ciência. Além disso, esta virada no campo marcou o crescimento dos ESCT enquanto área de estudos institucionalizada, reorientando o foco para estudos de caso e indicando o paradigma *socioconstrucionista* como fronteira de expansão (MONTEIRO, 2012).

É importante notar que o interesse pelo método etnográfico por parte de várias áreas do conhecimento no campo dos ESCT, não trouxe necessariamente em paralelo uma

reflexão relacionada ao alcance e mesmo possíveis limites implicados na utilização desta metodologia. Com algumas exceções como as de Bryan Pfaffenberger (1992), Emily Martin (1998) e David Hess (2001), a discussão sobre o método antropológico nos ESCT continua marcada por seus discursos iniciais, inaugurados por Bruno Latour Woolgar (1997) e Karin Knorr-Cetina (1983).

No Brasil, a constituição do campo de estudos sobre ciência na antropologia foi precedida pelo intenso diálogo entre historiadores e antropólogos, bem como pelo mergulho de antropólogos na história. Sendo assim, diversos trabalhos antropológicos de cunho histórico antecederam os trabalhos propriamente etnográficos sobre o fazer dos cientistas. Isto ocorre, de acordo com Carrara (2012, p.28), porque “(...) uma das bases da formação do campo de estudos antropológicos sobre ciência no Brasil localiza-se no interesse pela história da própria disciplina”.

Para ilustrar, pode-se citar o exemplo da pesquisa de Mariza Corrêa que deu origem à obra *Antropólogas e Antropologia* (2003). Iniciada em 1989, sendo parte de uma pesquisa mais geral acerca da história da antropologia no Brasil, o trabalho aqui em questão retrata o modo como tal história esteve perpassada por representações sociais em relação aos papéis de gênero em nossa sociedade, em especial ao da mulher. Para realizar sua análise, Corrêa seleciona três personagens notáveis, a saber, as antropólogas: Emília Snethlage, Leolinda Daltro e Heloísa Alberto Torres. Na construção de seu objeto, Mariza Corrêa articula antropologia e história. A obra não é, portanto, uma biografia, mas sim de uma tentativa de compreensão dos percursos no contexto da história nacional e internacional da antropologia, em todas as suas nuances e contradições; não necessariamente como personagens acabados, mas talvez como exemplos de mulheres excepcionais, uma vez que “é possível recuperar sua trajetória social, ainda que de maneira truncada, e minimamente avaliar as reações da sociedade da época ao seu trabalho ou a sua atuação” (p. 13). Por isso, o livro privilegia a trajetória profissional dessas mulheres, mais especificamente, os momentos mais marcantes do ponto de vista das próprias interlocutoras, de outros antropólogos, bem como da imprensa e da literatura.

Além das investigações sobre a história da própria antropologia, outra base fundamental para a construção do atual campo de estudos da antropologia da ciência está relacionado à produção sobre práticas terapêuticas – que em geral, foi desenvolvida por antropólogos que realizavam pesquisas interdisciplinares, como por exemplo, institutos

de medicina social ou cursos de saúde coletiva, escolas de saúde pública etc. Assim, percebe-se a fundamental contribuição dos estudos sobre saúde, doença e práticas terapêuticas para a construção da noção atual brasileira de antropologia da ciência. A partir do final dos anos 1990, este campo consolida-se, e a análise antropológica se propaga para fora do campo da medicina e saúde, entrando em diálogo mais profundo com as chamadas *Science Studies* (CARRARA, 2012).

4. Estudos Feministas de Ciência e de Tecnologia (EFCT)

O campo de Estudos Feministas de Ciência e de Tecnologia (EFCT) iniciou-se há 30 anos no contexto internacional, com a publicação de um artigo de Evelyn Fox Keller, onde a norte-americana articula gênero e ciências (1978). No Brasil, 20 anos após o artigo de Keller, a área de pesquisa inaugura-se quando é publicado, em 1998 nos Cadernos Pagu, o artigo *Aventureiras nas ciências: Refletindo sobre gênero e história das ciências naturais no Brasil*, de Maria Margaret Lopes. Esta autora também foi pioneira em apontar mais objetivamente a dispersão deste campo de estudos em vários de seus artigos, assim como a preocupar-se em construir uma reflexão sobre a constituição dos EFCT. Já no século XXI, o número de trabalhos de pós-graduação sobre esta temática aumenta, tornando-se mais constante. Além disso, investe-se em eventos específicos, além de serem conquistados espaços em eventos acadêmicos importantes. Portanto, pode-se perceber que há no país - de forma gradual e relativamente recente - uma certa institucionalização e certo reconhecimento dos EFCT - tanto no campo dos Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS) quanto no campo dos Estudos Feministas e de Gênero (EFG) (CABRAL, 2015).

O campo de Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia (EFCT) é marcado pela noção de *epistemologias feministas*, a qual aplica-se a um grupo de trabalhos bem heterogêneo, englobando uma grande diversidade de posturas - desde aquelas relacionadas à epistemologia, até aquelas ligadas ao feminismo. É interessante notar que há uma linha quase comum entre ambas as posturas, ao colocarem certas posições básicas da epistemologia tradicional em xeque e passarem a debater um sujeito do conhecimento enquanto um indivíduo histórico, corporificado, dotado de interesses, razão, etc; isto é, um sujeito do conhecimento delimitado também pelo marcador social gênero (SEDENÕ e GARCÍA, 2002).

Desde a metade do século XX, as epistemologias feministas desenvolveram-se a partir de várias áreas, em oposição ao machismo e cultura patriarcal presente na sociedade, realizando forte crítica à ciência e à tecnologia modernas. Deste modo, como destaca Cabral (2015, p.3),

Da pergunta inaugural “por que tão poucas” e da que se seguiu - “por que tão lentamente” - derivaram uma série de trabalhos voltados à 1) recuperação de figuras femininas na história das ciências e da tecnologia; 2) revisão e renovação de currículos, motivação de meninas e mulheres para estudar ciências, especialmente aquelas ligadas às chamadas ciências exatas; 3) incorporação da categoria gênero para fazer a crítica à ciência e à tecnologia; 4) discussões sobre a existência de uma ciência feminina ou feminista; 5) (des)construção de preconceitos de gênero, crítica ao determinismo biológico, etc. Nas questões que foram suscitadas, observou-se que os enfoques tendiam a duas grandes linhas, “a questão da mulher na ciência” e a da “ciência no feminismo” (CABRAL, 2015, p.3).

O enfoque acerca da “questão da mulher na ciência” possui abordagens com perspectivas mais históricas e sociológicas, onde buscou-se alcançar maior visibilidade às mulheres na história das ciências e da tecnologia. Para isso, lançou-se mão de pesquisas sobre: (a) a escassez de mulheres em ciência e tecnologia; (b) barreiras sociais e institucionais; (c) mecanismos de exclusão: explícitos, formais, institucionais - oportunidades tardias de inserção na ciência e na tecnologia -, ideológicos ou “científicos” - ideias de inferioridade intelectual da mulher - e implícitos ou informais - discriminação territorial e hierárquica - ; (d) tradições esquecidas; dentre outras (SEDENÕ e GARCÍA, 2002).

Já o segundo enfoque, denominado “ciência no feminismo”, põe o foco em aspectos epistemológicos, em especial em abordagens sobre os usos sexistas da ciência e da tecnologia. Para ilustrar, pode-se citar: (a) teorias como instrumentos de sexismo, racismo e exploração de classes; (b) linguagem da ciência - metáforas e explicações -; (c) sexismo e androcentrismo em ciência e tecnologia - promovidos em etapas da investigação -; (d) significado sexual da natureza e da investigação. Tais abordagens pertencem a cinco posturas epistemológicas: (1) empirismo ingênuo; (2) enfoque psicodinâmico; (3) teoria feminista do ponto de vista; (4) empirismo feminista contextual; e (5) epistemologias pós-modernas (SEDENÕ e GARCÍA, 2002).

Por fim, vale ressaltar que o debate que o feminismo lançou sobre a forma de produção do conhecimento dialoga com a antropologia da ciência, uma vez que o primeiro integra e corrobora com importantes críticas à ciência moderna e sua pretensa CSOnline – Revista Eletrônica de Ciências Sociais, Juiz de Fora, n. 21 (2016) Jan/Jun., pp. 1-153.

ideia de neutralidade, autonomia e objetividade científicas – assim como também o faz o segundo. Pode-se dizer, portanto, que tanto as teorias feministas quanto a antropologia da ciência buscam solidificar a concepção construtivista da ciência, isto é, situar a mesma enquanto um empreendimento social e construído historicamente, e conseqüentemente, passível de interesses, influências e impactos na vida em sociedade.

5. Antropologia feminista

A subárea da Antropologia denominada como *antropologia feminista* é marcada por suas particularidades e contrassensos. Como aponta Marilyn Strathern (2006, p.70),

Há desacordo entre as antropólogas feministas sobre os homens serem ou não universalmente proeminentes (...). Mas há concordância quanto a tarefa da antropologia ser a de descobrir a presença ou ausência da predominância masculina e, com isso, revelar os fundamentos das relações de gênero, nas instancias sociais concretas (STRATHERN, 2006, p.70).

Quando a questão da opressão da mulher por parte dos homens é tratada no feminismo como algo universal, isto é, presente em todas as sociedades em todos os tempos, “o pensamento feminista compartilha com a antropologia clássica a ideia de que são comparáveis entre si as imensamente numerosas formas de organização social passíveis de ser encontradas através do mundo “ (STRATHERN, 2006, p. 66).

6. Estudos de Caso

6.1 Entrando em campo

Ao optar pelo tema de estudos da mulher na ciência, demorei-me por longo período para conseguir estabelecer um recorte específico para a minha pesquisa. Afinal, de que mulheres eu iria falar? De que tipo de ciência? Essas e outras perguntas rondavam minha cabeça, e quanto mais o tempo passava, mais eu sentia a necessidade ululante de “afunilar” o objeto de análise. Na busca pelas respostas para tais perguntas, entrei em contato com mulheres de diversas áreas, como química, psicologia, serviço social, engenharia, matemática, entre outras. A escolha do objeto foi finalmente feita em meio a

uma viagem de aproximadamente 1 hora e 30 minutos, onde tive minha primeira conversa com uma estudante de Mestrado em Física da UFJF.

A conversa desenrolou-se tranquilamente, pois a Mestranda de 27 anos falava bastante, não sendo necessários muitos esforços para que ela *soltasse* algumas informações que logo despertaram minha curiosidade antropológica. Quando adentrei no assunto da participação da mulher na ciência, a Mestranda demonstrou amplo interesse pelo tema da conversa – o que mais tarde se justificaria pelo fato da estudante deter algum tipo de atração pela temática dos estudos de gênero e feminismo.

Dentre as muitas informações relevantes que a estudante me apresentou naquele dia, uma história em especial chamou-me a atenção. A Mestranda em Física contou um caso em que um professor realizou uma avaliação, deu 3 horas para que os alunos a resolvessem, permitindo que os alunos fizessem em grupo. A turma dividiu-se basicamente em dois grupos: um primeiro grupo de pessoas “estrelinhas”, de acordo com ela, que quiseram fazer sozinhas a prova, e outro grupo composto por 4 mulheres e 1 homem. Este grupo realizou a prova em conjunto, entregando exatamente as mesmas respostas das questões para o professor. Dias depois, ao receberem o resultado, contatou-se que as 4 mulheres tiraram nota 7, ao passo que o único homem obteve 10, isto é, a nota total do trabalho.

Por que as alunas mulheres haviam tirado uma nota menor em relação ao único aluno homem do mesmo grupo, se o trabalho havia sido feito em conjunto? Diante desta situação, questionei então a ela sobre o fato dela ser mulher e se isso surtia algum diferencial dentro da faculdade de Física. A aluna declarou que acreditava que “a UFJF é um ponto fora da curva, não é possível!”, pois a maioria dos professores são machistas, segundo ela, devido ao fato de serem oriundos de cidades pequenas de Minas Gerais, tradicionais e conservadoras, e sendo a maioria dos professores de idade avançada. A estudante disse também, que o seu grupo de pesquisa é o único grupo composto por professores mais novos, e assim, com a cabeça mais aberta, com outras ideias.

Enquanto conversávamos, a Mestranda me contou que teve a sua formação acadêmica voltada para a Licenciatura – ela participou na instituição de origem de bolsas de Iniciação à Docência, bem como de Congressos da área de ensino, chegando até mesmo a apresentar trabalho no EPEF – Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Mas atualmente estava cursando a pós-graduação em Física na UFJF na área de Física

experimental (em oposição à Física teórica que alguns professores estudam). Seu objeto de pesquisa é o nano tubo de carbono. Em suas palavras, “eu produzo ele, eu começo do nada, pego a solução, preparo, e aí eu pego meus tubos e aí eu faço caracterização deles. O que eu tô tentando fazer é uma aplicação, ainda não tá dando certo, mas a ideia é fazer *filmes* de nano tubo de carbono, *filmes* finos né?”

Oficialmente, seu orientador era certo professor. Mas quem a orientava de fato - a seu ver e ao menos por enquanto - era a esposa do seu orientador oficial, que também era professora de Física do departamento, porém, apesar de já estarem trabalhando juntas anteriormente por quase um mês, não fora aceita como membro do colegiado da pós-graduação, e portanto, não poderia orientar oficialmente alunos do Mestrado. De acordo com a Mestranda, esta professora é inovadora em seus estudos de eletrônico-orgânica, tendo sido orientada pelo especialista da temática no Brasil, um professor da UFMG - local onde a Mestranda pensa em tentar o Doutorado, por ser um centro de excelência em sua área de pesquisa; apesar da estudante considerar a distância da UFMG até sua cidade natal como um grande empecilho e um fator desfavorável, uma vez que sua mãe mora sozinha em sua cidade de origem e por se tratar de uma pessoa de idade já avançada, conforme relatou, a estudante fica preocupada de se mudar para longe da figura materna.)

Quanto mais eu perguntava sobre o curso de Física da UFJF, mais peculiar ele me parecia. Em outras palavras, a cada nova pergunta sobre a área da Física que eu fazia, maior *estranhamento* eu sentia; talvez justamente por tratar-se de uma área completamente diferente do meu campo de atuação, isto é, as ciências humanas.

A partir do contato inicial com a Mestranda, aos poucos, fui entrando em contato com outras alunas do curso de Física, desde a Graduação, até o Pós-doutorado. Segundo informações levantadas no próprio site da instituição, o Departamento de Física (DF) faz parte do Instituto de Ciências Exatas (ICE), o qual também inclui os Departamentos de Ciência da Computação, Estatística, Matemática e Química. O Departamento de Física foi fundado no final da década de 1960, e além dos espaços normalmente alocados para atividades didáticas, incluindo laboratórios de Física elementar, o departamento possui três laboratórios de pesquisa e uma oficina mecânica de apoio. Descobri também que a Graduação em Física é ofertada em duas modalidades: Licenciatura (começou a funcionar em 1970) e Bacharelado (1982 foi aberta a primeira turma); o primeiro sendo ofertado nos turnos diurno e noturno, e o segundo, apenas no diurno. Além disso, há também a

opção de ensino de Física a distância, na modalidade Licenciatura. Já na pós-graduação, há a opção de dois tipos de Mestrados: o Mestrado em Física (aberto em 1999) e o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Por fim, são oferecidas também turmas/vagas de doutoramento (desde 2006) e Pós-doutorado.

Até a data desta pesquisa, o departamento de Física da UFJF era composto por 1 chefe de departamento, 37 professores efetivos, 1 professor temporário; sendo 5 mulheres e 34 homens. Dessas 5 mulheres, 3 participam do Programa de Pós-graduação em Física, e 1 do Mestrado de Ensino em Física. O curso contava também com 9 pessoas no corpo técnico: dois Assistentes em Administração, três Técnicos e uma Técnica em Laboratório de Física, um Técnico em Instrumentação, um Técnico em Eletroeletrônica e um Auxiliar de Laboratório. Ou seja, 8 homens e apenas 1 mulher.

Na primeira semana de março de 2016, a UFJF publicou em seu portal oficial uma série de notícias sobre mulheres como parte da comemoração ao Dia Internacional da Mulher. As reportagens buscavam entrevistar pesquisadoras de todas as áreas de conhecimento da instituição, tendo como protagonistas das matérias cientistas com produtividade reconhecida. A quinta destas matérias jornalísticas, intitulada *Cientista, mãe e empreendedora: trajetória de pesquisadora prova a força da mulher na pesquisa*, contém uma entrevista com uma das professoras do departamento de Física da Universidade. De acordo com a matéria, a pesquisadora possui uma média de três artigos publicados por ano, e recebeu a mais alta classificação³ no ranking de pesquisadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Dentre os vários pontos abordados na entrevista, destaca-se particularmente a postura otimista da professora quanto à questão da igualdade de gênero na academia. Segundo a professora, antigamente, nas instalações voltadas para o curso, não existiam banheiros femininos. No entanto, segundo a cientista, “As Ciências Exatas eram, e ainda são, uma área com um raciocínio considerado bem masculino. Mas isso está mudando. Inclusive, eu estou vivendo uma situação inédita, que é ter mais orientandas do que orientandos na pós-graduação “ (Portal UFJF, 2016). Ao ser questionada sobre ter sofrido algum tipo de machismo ou mesmo resistência, a docente respondeu que,

³ Mais tarde minhas entrevistadas iriam me informar que esta professora foi a única dentre todos os professores, a alcançar esta classificação no departamento de Física da UFJF.
CSOnline – Revista Eletrônica de Ciências Sociais, Juiz de Fora, n. 21 (2016) Jan/Jun., pp. 1-153.

Existe uma diferenciação, isso é inegável. Fica sempre aquela dúvida sobre as meninas: “Será que vai dar conta do curso? Será que vai casar e desistir?”. O machismo, quando ocorre, é velado. Em tom de brincadeira. Até pelo ambiente: não fica bem para uma pessoa esclarecida ter um pensamento machista. O que varia muito é a reação da mulher: algumas não ligam, outras... Dão até tapa (*rindo*). Mas eu não posso dizer que isso afetou muito as minhas decisões, nem lembro uma situação que tivesse me feito pensar em largar tudo (Portal UFJF, 2016).

Qual é a percepção das mulheres da Física da UFJF acerca das diferenças de tratamento entre homens e mulheres no ambiente acadêmico? Em que medida elas percebem ou não essa diferenciação de tratamento como machismo? Quais são os mecanismos criados por elas para lidar com situações de dissimetrias de poder relativas a gênero? Estas foram algumas perguntas iniciais norteadoras daquilo que tentarei discutir mais à frente.

6.2 As estudantes da Física da UFJF

O meu próximo contato com discentes da Física ocorreu através de uma aluna de Doutorado. A Doutoranda era proveniente de outra instituição, onde cursou a Licenciatura em Física. Em sua instituição de origem, participou durante toda a Graduação de bolsas de Iniciação à Docência, assim como de Congressos da área de ensino, pois como me informou, sempre quis seguir a carreira de docente.

Com 24 anos, após terminar o Mestrado na UFJF, ela percorria agora os caminhos da Física experimental, trabalhando com caracterização ótica, isto é, espectroscopia. De acordo com suas próprias palavras, “Eu trabalho com ótica mesmo, eu trabalho com luz, com propriedade da luz quando ela interage com a matéria, então eu pego materiais e faço interagir luz com ela. Para ilustrar, ela diz: “ (...) tipo aplico um laser nela ou boto vários comprimentos de onda e de luz diferente, e eu vejo quais são as características do material a partir da interação desse material com essas luzes, é basicamente isso. “

A Doutoranda está vinculada a um Laboratório do Departamento de Física da UFJF que é liderado por um professor e por uma professora, sendo a última sua orientadora.

Apesar de estar no início do Doutorado, a aluna já possui planos para a carreira. A docência permanece como uma possibilidade aberta, seja em Universidades públicas ou particulares. Entretanto, como ela mesma afirmou, “hoje em dia eu tô começando a visualizar essa área de trabalhar pra empresas que fornecem lasers, fornecem espectrômetros pro meu laboratório. (...) eu acho que tem um polo grande em São Paulo, se tiver que fazer um Pós-doc, já vou tentar ir pra São Paulo (...)”. Por outro lado, ela também ressalta que “Pós-doc é ficar desempregado né, não é emprego. Então se eu tiver desempregada, um Pós-doc fora, tudo bem. Mas sei lá, eu quero ser, eu vou terminar o Doutorado com 28 anos, eu quero tentar ter uma família, e tudo mais. “

A próxima entrevistada nesta pesquisa foi uma aluna de Pós-doutorado em Física da UFJF. Diferentemente das outras, a aluna graduou-se em Bacharelado em Física na UFJF, fez o Mestrado na mesma instituição, o Doutorado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Doutorado sanduiche na Tyndall National Institute (Irlanda), realizou um Pós-doutorado na Universidade de São Paulo (USP) no campus de Ribeirão Preto, e atualmente, aos 34 anos, está realizando um novo Pós-doutorado na UFJF.

De acordo com a própria estudante, seus estudos dizem respeito à Física experimental, na área de espectroscopia, baseiam-se em “Um pouco de ótica aplicada a biologia talvez... E a laticínios, hoje em dia eu trabalho com leite, eu já trabalhei com tecidos biológicos, (...) ótica aplicada à biologia e farmácia, seria essa a minha definição”. Ela explica que durante o Mestrado, fez a parte de aplicação ao leite, já no Doutorado, ela trabalhou com “a aplicação da Física a células cardíacas. No Pós-doutorado lá na USP trabalhei com células de tireoide, e aqui eu tô trabalhando com leite de novo”.

A estudante relatou que durante a Graduação, logo no segundo período, participou de bolsa de monitoria. Mas assim que teve oportunidade, migrou para a bolsa de Iniciação Científica (IC), uma vez que sempre se interessou por pesquisa, e pouco ou quase nada pela Licenciatura. Desde o Bacharelado, a aluna participou de Congressos científicos na área de pesquisa. Seu orientador de IC fora determinado professor. Entretanto, quem a orientou no Trabalho Final de Curso foi certa professora, pois o primeiro já estava com muitas orientações à época. Atualmente, a aluna faz seu Pós-doutorado com esta mesma professora. Seus planos futuros incluem prestar concurso para alguma Universidade.

6.3 Analisando categorias nativas

	Facilidade / gosto pela área de Exatas	Física Teórica ou Física Experimental	Bacharelado ou Licenciatura	Percepção / estratégias para lidar com Machismo
MESTRANDA	"Sempre gostei de exatas, sempre me dei bem. Aí eu tava na dúvida entre matemática e física. Não queria engenharia"	Física Experimental	Licenciatura	"Piadinha no café assim sempre rola. (...) E assim, é o que eu te falo, se você levar a diante, você vai se queimar. Você não vai conseguir nada com isso. Só se queimar".
DOUTORANDA	"Inicialmente eu não queria física, queria engenharia, mas eu queria área de exatas, porque eu sempre fui no ensino médio boa em matemática"	Física Experimental	Licenciatura	"Por que que eu tenho que fazer um passo básico, e a outra pessoa pode pular de um passo pro outro e ele [professor] implicitamente sabe? Talvez porque ele é formado aqui, talvez porque ele é bacharel, talvez porque é homem"
PÓS-DOUTORANDA	"Mas as matérias de exatas no geral sempre foram a minha área, então eu sempre fui muito bem em matemática física e química no colégio, o resto não muito"	Física Experimental	Bacharelado	"O meio acadêmico é menos machista do que o meio corporativo (...) acontecer de reuniões eu falar alguma coisa e ter que cutucar um amigo meu pra ele repetir, porque ele falando tudo bem, mas eu falando não"

Quadro 1: Percepções emergidas dos discursos das discentes do Departamento de Física da Universidade Federal de Juiz de Fora.

As alunas entrevistadas do Departamento de Física da UFJF aqui em questão, possuem idade entre 24 e 34 anos. Nenhuma é casada, nem possuem filhos. Cada uma encontra-se em um nível acadêmico diferente: Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado.

Como mostra o QUADRO 1, suas falas evidenciaram que *todas* sempre se interessaram pela área de exatas, em especial matemática e física, desde o tempo do colégio, ainda que não houvesse apoio por parte da família e amigos para seguirem nessas carreiras, como pode ser visto nas falas a seguir:

Eu sempre gostei muito de matemática, mas muito mesmo. Só que eu nunca quis fazer uma coisa muito pura em matemática, e também nunca quis fazer uma coisa aplicada, assim burocrática como a engenharia, e eu queria fazer uma coisa meio termo, e aí eu pensei ah! Física deve ser legal fazer, porque Física tem muita matemática, mas a aplicação não é "vou construir prédios ou coisas assim" (...) só que aí meu pai falou que não ia pagar vestibular se eu fosse fazer Física, aí eu falei que não ia fazer nada então, que eu ia ficar no sofá (Pós-doutoranda).

Porque quando minha mãe fala que tem uma filha que faz Doutorado em Física, todo mundo fala assim: "Sua filha é maluca!". (Risos) E aí pra leigos, pessoas que não são tipo, não convivem, ainda acha que é tipo nerd, sabe. Que tem 'tics' e que... estranho visualmente (Doutoranda).

Outro ponto que se mostrou relevante durante as entrevistas, como destacado no QUADRO 1, diz respeito a opção pela modalidade Licenciatura em Física ou Bacharelado

CSONline – Revista Eletrônica de Ciências Sociais, Juiz de Fora, n. 21 (2016) Jan/Jun., pp. 1-153.

em Física. De acordo com as entrevistadas, há uma certa *rixa* na maioria dos departamentos de Física, entre a Licenciatura e o Bacharelado. A Mestranda comenta que “isso é um problema quando a gente chega aqui [Mestrado na UFJF] também né. Porque tem esse preconceito com a Licenciatura, é muito forte na Física”. Ainda sobre a questão da Licenciatura x Bacharelado, as estudantes acrescentam:

(...) tive sorte de ter amigos que eram sérios dentro da Física, porque tem muita gente que entra em Física porque é vestibular fácil, e depois começava a fazer a Licenciatura e via que mesmo a Licenciatura não era tão fácil, mas era um pouco mais fácil do que Bacharelado (...) (Pós-doutoranda).

(...) Eles não falam, mas tem algum tipo de preconceito já por alguns professores do departamento tanto se é licenciado se é engenheiro eles já olham e pensam que os físicos bacharéis “ ah eles já tão aqui pra fazer isso” e eles acham que licenciado sabe menos, de fato a gente tem uma carga matemática na Graduação um pouco diferente, então eu tenho que correr atrás aqui, um pouco em relação aos meus amigos que fizeram Graduação aqui, como eles são bacharéis eles conseguem pegar as coisas um pouco mais fácil, mas hoje em dia no Doutorado essa defasagem está bem menor, já tô um pouco mais no nível deles, mas eu ainda tenho que estudar. (Doutoranda)

A Doutoranda afirma também que, “eu acho que tem a ver sim de Licenciatura ter mais mulher”. E acrescenta que durante a sua Graduação, “(...) como era Licenciatura, eles aceitam um pouco melhor, porque ia entrando pouca mulher, mas na minha turma as mulheres acabavam ficando por causa do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), mas você via que era porque tinha um viés educação”. Além disso, ela acrescenta que,

(...) Primeiro uma coisa que todo mundo já espera é que eu sou uma das únicas mulheres aqui na Física entendeu? Éramos uma turma de 25 eu acho, e éramos umas 4 ou 5 mulheres eu acho o resto era tudo homem, é professores também era bastante homem, era o tratamento das coisas era bem mais pesado né? Aí começa essa dicotomia homem /mulher, parece muito que as vezes a matemática é mais pra homem mesmo, *porque as vezes eu via que eles tinham um pouco mais de facilidade com algumas coisas que eu não tinha, e antes não eu era muito boa em tudo sabe?* Mas eu não sei se é um estereótipo que fazem e a gente acaba acreditando, e ficando diferente, não sei... (Doutoranda) (Grifo meu).

Fica evidente, portanto, que a Licenciatura é vista como um curso mais fraco, e um espaço predominantemente feminino, uma vez que, como sugere a literatura, a construção dos papéis sociais de homens e mulheres em nossa sociedade proporcionam forte influência ao desenvolvimento do conhecimento científico. Há uma naturalização dos estereótipos sexuais que associam às mulheres características ligadas à emotividade, tais como a subjetividade, a passividade e a dependência. Já aos homens são associadas noções ligadas à racionalidade, tais como a objetividade, a competitividade e a independência. Levando em consideração que o significado usual de ciência engloba a necessidade de objetividade e racionalidade, logo percebe-se que há uma assimetria de poder que o gênero dispõe em relação a produção científica. Portanto, é como se o masculino fosse sinônimo de ciência, e o feminino fosse seu antônimo. Desta forma, as características tidas como femininas são colocadas como um obstáculo para o percurso da carreira científica (SCHIEBINGER, 2001; OLINTO, 2011). Isso mostra como essas relações de poder ressoam para a exclusão da mulher do empreendimento científico (Keller, 2006), uma vez que “(...) as docentes mulheres aparentemente encontram mais barreiras que os homens para acumular capital científico e avançar em suas carreiras” (LETA; MARTINS, 2007; apud OLINTO, 2011).

Conforme indicado no QUADRO 1, todas as entrevistadas optaram pela Física Experimental. Sobre essa questão, as alunas afirmam que:

(...) eu sabia que queria Física experimental. Aí eu fui vendo do que tinha aqui, o que era mais a minha cara. O que eu achei legal daqui, é justamente essa coisa assim, da produção, sabe? Eu caracterizo o material que eu fiz. Porque na Física, às vezes, por exemplo, tenho amigos aqui que caracterizam amostras que chegam pra eles de outros lugares, de outras Universidades. Aqui não, eu acho mais legal essa coisa toda, sabe, é igual um filhinho assim, você vê o negocinho nascer, você... é todo seu, sabe? E é até legal porque quando você vê alguma coisa errada na caracterização você pode pensar: “poxa, quando eu fiz, será que alguma coisa eu dei mole? Algum parâmetro que eu não botei direito, o que que aconteceu?”, sabe. Então ele trás essa reflexão assim e eu acho muito legal de poder fazer tudinho, entendeu? “ (Mestranda)

(...) eu nunca tinha tido nenhuma relação, nenhuma primeira relação, nem com a Física experimental nem com a Física teórica, e aí, só que Física teórica eu inicialmente achava que eu queria trabalhar com Física teórica, que é você fazer conta sabe? Que é pensar em teoria mesmo, porque eu pensava “sou melhor trabalhando sozinha e físico teórico...” só que aí eu vim pra cá e tentei conhecer os departamentos, só que no primeiro laboratório que eu fui eu tive muita simpatia com a minha orientadora de hoje em dia, eu gostei muito do laboratório, (...) e acabou

que eu não fiz mais nada, eu acabei ficando nessa mesmo, nessa área mesmo. “ (Doutoranda)

Atualmente acredita-se que a Universidade é um dos espaços mais democráticos e menos desigual em questões relacionadas a gênero. Não existe nenhuma forma de exclusão explícita das mulheres nos centros de investigação, muito menos a convicção de que a mulher seja, em termos gerais, inferior intelectualmente em comparação ao homem. No entanto, conforme aponta a literatura, há mecanismos sutis, muitas vezes implícitos, que acabam por contribuir para manter e legitimar a segregação das mulheres no âmbito científico (SCHIEBINGER, 2001).

Segundo Gonzalez García e Pérez Sedeño (2002) há dois mecanismos de segregação enfrentados pelas mulheres: territorial (ou horizontal) e hierárquica (ou vertical). Na primeira forma, certas áreas da atividade científica são restringidas às mulheres. Para ilustrar, pode-se citar a computação de dados astronômicos ou classificar e catalogar na História Natural (OLINTO, 2011). Com isso, dentre outras coisas, ocorre que determinadas carreiras sejam vistas como mais *femininas* que outras, e são tidas mesmo como de menor valor. Esta forma de discriminação parece ser vista na fala da aluna de Pós-doutorado em Física da UFJF quando ela diz:

(...) na Física por exemplo tem sempre a piada da mulher escolher sempre a área aplicada da Física, realmente é verdade isso, a maior parte das mulheres na Física escolhe as áreas aplicadas, não quer dizer que toda, mas se uma mulher vai pra teoria todo mundo vai fazer um comentário. (...) eu acho que tem a ver com mulher gostar de coisas mais práticas, não sei se é por educação ou se já é uma coisa mas instintiva assim, entendeu? Mas bem menos mulheres fazem Física teórica, e não é assim, já tem pouca mulher na Física [risos] e a Física teórica tem menos ainda, justamente porque tem pouca mulher que gosta menos de só teoria, a aplicação não necessariamente é laboratório como o nosso, pode ser simulação, mas a maioria das mulheres tá em simulação ou experimental, poucas mulheres tão na teoria. “ (Pós-doutoranda)

A segunda forma de segregação, isto é, a hierárquica ou vertical, é aquela onde cientistas capazes permanecem mantidas em níveis inferiores da comunidade científica

ou mesmo se deparam com um *teto de vidro*⁴ que não conseguem ultrapassar em sua carreira. As mulheres são, de certo modo, excluídas das redes informais de comunicação, fundamentais para o desenvolvimento das ideias (SCHIBINGER, 2006). A literatura mostra que esta forma de segregação é muito sutil, assim, torna-se complicado estabelecer critérios para este tipo de discriminação (GONZALEZ GARCÍA; PÉREZ SEDEÑO, 2002). Em consonância ao que foi apontado no QUADRO 1, segue a fala das alunas para ilustrar tais formas de segregação:

Piadinha no café assim sempre rola. (Mestranda)

Então sim tem machismo, mas eu acho que acaba que o sistema acadêmico faz com que te afete menos, entendeu? Mas pode acontecer de você não participar do grupinho entendeu? Mas eu nunca fui muito de participar do grupinho então me afetou muito pouco (...) (Aluna de Pós-doutorado)

Ai tem as piadinhas de mulher também tem na sala do café às vezes tem, tipo, “Hum fulana, já que tá aí, vai fazer o café, café de mulher é bom”. Ai eu falo assim “a-h-a-m”. Mas tudo na brincadeira, mas só que... “ (Doutoranda)

Diante do que foi exposto anteriormente, no QUADRO 1 e nas falas das entrevistadas, notou-se que as estudantes percebem determinadas situações e atitudes dentro da faculdade como fruto do machismo e acabam por criar mecanismos ou estratégias para lidar com ele, seja ignorando as piadas e situações constrangedoras, como quando a Mestranda afirma que “Eu sei lidar com isso, mas assim, acho que nem todo mundo sabe, entendeu? Enfim, e é muito chato, porque a vontade é de voar no pescoço e você tem que sorrir né, e continuar, e fingir que nada tá acontecendo”. Por outro lado, percebe-se também uma tentativa de *masculinização* por parte das alunas, pois como ressalta a Mestranda, “os meninos ficam brincando, ‘ah, vocês são menininhos e tal’. Porque se você trata eles como igual sabe (...) na Física, dificilmente você vai ver uma

⁴ Expressão cunhada pela literatura para indicar as barreiras invisíveis enfrentadas pelas mulheres ao longo de suas carreiras enquanto cientistas, formas sutis existentes que impedem que profissionais competentes consigam ultrapassar certos níveis na carreira, exclusivamente devido a questões de gênero.

mulher mulherzinha, sabe, toda perua. Porque você não sobrevive assim. No fim das contas acho que é isso sabe, não dá”. (Grifo meu)

Apesar da consciência do machismo, há uma percepção por parte das estudantes da Física de que fora do meio acadêmico a situação é ainda pior, pois pode ocasionar perdas visíveis, diretas e concretas:

Na Física acontece muito fora da Física, vamos dizer, as vezes tinha que comprar peças fora pra oficina ou peças pro laboratório de eletrônica aí chegava lá, com uma especificação dos diodos que eu queria e o cara da loja achava que eu não sabia de nada queria mudar as coisas, “mas isso aqui você não precisa” e as vezes falava pra eu ir chamar meu pai era nesse nível. “ (Pós-doutoranda)

Mas eu te digo uma coisa: o meio acadêmico e menos machista do que o meio corporativo, isso eu senti na pele, isso é um fato pra mim, eu trabalhei nos dois e eu nunca senti tanto machismo como eu senti no meio corporativo, realmente assim acontecer de reuniões eu falar alguma coisa e ter que cutucar um amigo meu pra ele repetir, porque ele falando tudo bem, mas eu falando não entendeu? (...) Não davam atenção e não era só comigo, tinha eu e uma amiga minha a gente tinha o mesmo cargo desse meu amigo e se a gente falava na reunião não servia de nada, mas ele já sabia aí a gente cutucava ele e ele repetia que nem um papagaio tudo que a gente falava, pras pessoas darem atenção, eu nunca tinha sentido uma coisa dessa, porque no meio acadêmico por mais que tenha piada, eu não to falando que não tem machismo, tem, mas por mais que seja as piadinhas, e eu não acho que... Tem sempre aquela coisa se é bonita não é bonita, eu não acho que as pessoas te desconsideram de cara simplesmente porque você é mulher, elas podem fazer piada, fazer gracinha entendeu? Mas eu não acredito que no meio acadêmico não tenha machismo, eu acho que ele te impacta menos é isso que eu quero dizer, você não vai deixar de passar no concurso só porque você é uma mulher, eu não acho que você deixa de ganhar uma bolsa porque o candidato é homem ou mulher que tá aplicando pra bolsa, e no meio corporativo eu acho que é diferente eu acho que você deixa de ganhar promoções por que você não é homem. “ (Pós-doutoranda)

Por fim, pode-se concluir que, a exclusão das mulheres na ciência ocorre por meio da construção de diversas barreiras culturais construídas durante a História da humanidade (TABAK, 2002). A estudante de Doutorado, por exemplo, relatou uma situação que passou durante uma apresentação de seminário, onde o professor em sala de aula exigia de alunos homens muito menos do que de alunas mulheres. Nesse sentido, as alunas precisavam “abrir contas básicas no quadro” para justificar escolhas matemáticas

que haviam feito, enquanto os alunos homens usavam justificativas como “ eu vou dividir por essa raiz aqui porque vai dar certo”. Diante desse tipo de situação, parafraseando a Doutoranda, fica a indagação: por que as mulheres estudantes tem que fazer um passo básico, e o estudante homem pode pular de um passo para o outro e o professor implicitamente sabe? Talvez porque o estudante é formado na UFJF, talvez seja porque ele é bacharel, ou talvez seja simplesmente porque é homem.

7. Considerações preliminares

A pesquisa pretende contribuir para a discussão em torno dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT). É importante ressaltar que, com o aumento da relevância e do alcance das novas tecnologias, cada vez torna-se mais necessário incorporar esse debate nas análises realizadas pelas ciências sociais. A antropologia, a partir de seus métodos, tem o potencial de enriquecer drasticamente tanto o conhecimento acadêmico, quanto auxiliar nos dilemas acerca de políticas públicas e regulação de novas tecnologias. Conforme ressalta Monteiro (2012), muitos pesquisadores ainda acreditam que a ciência que produzem está totalmente livre de quaisquer contingências sociais, e assim, qualquer afirmativa contrária tende a ser encarada como uma forma de deslegitimação de sua posição. No entanto, ainda de acordo com Monteiro (2012: 148), “A possibilidade de cientistas e etnógrafos da ciência trabalharem juntos com agentes de formulação de políticas públicas sobre ciência e tecnologia permanece uma utopia, mas se trata de um horizonte cada vez mais factível de análise e intervenção na sociedade. “

A Física na UFJF é percebida como uma área predominantemente masculina, marcada pela competitividade que, como mostra a literatura, trata-se de um estereótipo masculino, uma vez que exige altos recursos para a compra de equipamentos e manutenção de laboratórios, ocasionando assim, que os pesquisadores tenham que ser, antes de qualquer coisa, produtivos. Apesar disso, feita a opção por essa área, a escolha pela Física aparece como um fato bem resolvido para todas as mulheres aqui entrevistadas.

A situação das mulheres na Física da UFJF parece refletir bem as ambiguidades que acompanham a inserção das mulheres neste campo profissional em todo país. Desta forma, percebe-se aumentos significativos no número de mulheres inseridas em contextos científicos. Contudo, tais índices coabitam com indícios claros de mecanismos de

segregação horizontal e vertical de gênero que perduram em distinguir mulheres e homens em nichos acadêmicos, limitando assim, a progressão da mulher brasileira na ciência (SCHIEBINGER, 2001; OLINTO, 2011).

8. Referências bibliográficas

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas, 2001.

BERALDO DE OLIVEIRA, Marcella. *Crime invisível: mudança de significados da violência de gênero no Juizado Especial Criminal*. Dissertação de Mestrado em Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

CABRAL, Carla Giovana. *O Campo dos Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia: um olhar histórico para três décadas da produção de pós-graduação das regiões Sul e Sudeste*. In ESOCITE BR/Simpósio Nacional Tecnologia e Sociedade, 8, Rio de Janeiro. Anais Eletrônicos; Rio de Janeiro: VI ESOCITE BR/VI TECSOC, 2015.

CARRARA, Sergio. *Antropologia e ciência no Brasil: a construção de um campo*. In: Ciências na vida: antropologia da ciência em perspectiva. São Paulo: Terceiro Nome, p. 25-36, 2012.

CORRÊA, Mariza. *Antropólogas e antropologia*. Belo Horizonte, Editora da UFMG, 2003.

CHAZAN, L. K. *É... tá grávida mesmo! E ele é lindo!* A construção de 'verdades' na ultrassonografia obstétrica. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, 15, 2008, p. 99-116.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, Apostila, 2002.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GONZÁLEZ GARCÍA, Marta I.; PÉREZ SEDEÑO, Eulalia. Ciencia, tecnologia y género. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación, n. 2, Enero-Abril 2002.

HESS, D. *Ethnography and the development of science and technology studies*. In P. Atkinson et al. (orgs.), *Handbook of ethnography*, Londres, Sage, 2001.

ICHIKAWA; YAMAMOTO; BONILHA. *Ciência, Tecnologia e Gênero: Desvelando o Significado de Ser Mulher e Cientista. Serviço Social em Revista*. Vol 11, Nº 1. Londrina, Jul – Dez, 2008

HARAWAY, Donna. *Um Manifesto para os Cyborgs: Ciência, Tecnologia e Feminismo Socialista na Década de 80*. Nova York, 1991.

KNORR-CETINA, Karin. *A comunicação na ciência*. In: *A ciência tal qual se faz*. Tradução de Paulo Tunhas. Lisboa: Ed. João Sá da Costa, 1999, p. 375-393.

_____. *The ethnographic study of scientific work: towards a constructivist interpretation of science*. In K. Knorr-Cetina e M. Mulkay (orgs.), *Science observed: perspectives on the social study of science*, Beverly Hills, Sage, 1983.

KELLER, Evelyn Fox. Gender and Science. *Psychoanalysis and Contemporary Thought*. September, 1978.

_____. E. F. *Reconfiguring life: meta-phors of Twentieth-Century biology*. Nova York, Columbia University Press, 1995.

_____. *Qual foi o impacto do feminismo na Ciência?* In: *Cardernos Pagú*, vol. 27, 2006.

MARTIN, E. Anthropology and the cul-tural study of science. *Science, Technology and Human Values*, 23: 24-44, 1998.

LATOURET, Bruno. *Visita de um antropólogo ao laboratório*. In: *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1997, pp: 35-100.

LETA; J. MARTINS, F. Docentes pesquisadoras na UFRJ: o capital científico de mulheres e homens. IN: INEP. SECRETARIA ESPECIAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MULHERES (Org). Simpósio Gênero e indicadores da educação superior brasileira. Brasília, INEP, 2008.

LOPES, Maria Margaret. *“Aventureiras” nas ciências: refletindo sobre gênero e história das ciências no Brasil*. In SILVA, Elisabeth Bortolaia (Editora) *Cadernos Pagu*, v. 10, p. 82-93, 1998.

LUNA, N. *Provetas e clones: uma antropologia das novas tecnologias reprodutivas*. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2007.

MONTEIRO, Marko. *Antropologia, ciência e tecnologia*. In: *Jornal da Unicamp*. Campinas, 12 a 18 de abril de 2010.

_____. *Reconsiderando a etnografia da ciência e da tecnologia: tecnociência na prática*. In: *Revista Brasileira de Ciências Sociais* - Vol. 27 n° 79, 2012.

PFAFFENBERGER, B. Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology*, 21:491-516, 1992.

PORTAL UFJF. Cientista, mãe e empreendedora: trajetória de pesquisadora prova a força da mulher na pesquisa. [online] Junho 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/noticias/2016/03/10/cientista-mae-e-empreendedora-trajetoria-de-pesquisadora-prova-a-forca-da-mulher-na-pesquisa/>

PORTAL UFJF. Laboratório de Espectroscopia de Materiais da UFJF efetua testes inéditos em experimento com laser. [online] Junho 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/secom/2013/12/20/laboratorio-de-espectroscopia-de-materiais-da-ufjf-efetua-testes-ineditos-em-experimento-com-laser/>

PORTAL UFJF. Nano – Grupo de Nanociências e Nanotecnologia da UFJF. [online] Junho 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/nano/>

PUGLIESE, Gabriel. *Um sobrevôo no “Caso Marie Curie”*. Revista de Antropologia, São Paulo, USP, 2007, V. 50 Nº 1.

OLINTO, Gilda. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.68-77, jul./dez. 2011

SAUTCHUK, C. E. Ciência e técnica. In L. F. D. Duarte (org.), *Horizontes das ciências sociais no Brasil: antropologia*. São Paulo, ANPOCS, 2010.

SÁ, G.J.S. *Da cultura da diferença à diferença das culturas: A apropriação do conceito de cultura no discurso de primatólogos*. Revista de Antropologia, 7, 2005, p. 257-278.

SCHIEBINGER, Londa. *Lost Knowledge, Bodies of Ignorance, and the Poverty of Taxonomy as Illustrated by the Curious Fate of Flos Pavonis, an Abortifacient*. In: Jones, Caroline A. e Galison, Peter (Ed.), *Producing Art*, Nova York, Routledge, 1998, p. 125-144.

_____: *O feminismo mudou a ciência?* Bauru-SP, EDUSC, 2001 [original em inglês: *Has feminism changed science?* Cambridge, Harvard University Press, 1999].

STRATHERN, Marilyn. *Partial Connections*, Laham, AltaMira Press, 2005.

_____: *O genero da dádiva: problemas com as mulheres e problemas com a sociedade na Melanésia I* Marilyn Strathern; André Villalobos, tradutor. - Campinas, sp: Editora da UNICAMP, (colecac Generas & Feminismos), 2006.

TABAK, Fanny. *O laboratório de Pandora: estudos sobre ciência no feminino*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.