

RELAÇÕES DE GÊNERO NAS CIÊNCIAS EXATAS, ENGENHARIAS E COMPUTAÇÃO



GT 15

ASSIMETRIA DE GÊNERO NA ACADEMIA: UMA ABORDAGEM DA INTER-RELAÇÃO ENTRE A CARREIRA PROFISSIONAL E A VIDA DOMÉSTICA DE DOCENTES E PESQUISADORES DE ENSINO SUPERIOR

Martins-Suarez, Fernanda Chiozzini, Farias;

Rita de Cássia Pereira;

Fiuza, Ana Louise Carvalho.

Universidade Federal de Viçosa - UFV

fchiozzini@hotmail.com

Resumo

O trabalho pretendeu, a partir da perspectiva de gênero, analisar a trajetória da construção da carreira profissional e vida doméstica das mulheres atuantes como docentes e pesquisadoras vinculadas ao Centro de Ciências Exatas (CCE) da Universidade Federal de Viçosa. Pretendeu-se, especificamente, observar a maneira como se construiu a interface entre a carreira profissional e a vida privada destas mulheres. No que se refere à sua carreira, foi observada a reprodução social com base no sexo das orientações que os professores e professoras receberam e nas orientações que eles realizaram e estão realizando, identificando o sexo dos orientadores e orientandos através do SPSS (*Statistical Package for the Social Science*). Ainda, pretendeu-se analisar, por meio de entrevistas, a relação entre a vida acadêmica e a vida doméstica das mulheres docentes do CCE observando como a sua vida profissional e familiar são conciliadas, em termos de construção de sua trajetória de vida. As entrevistas revelaram a necessidade de ajustes em suas vidas pessoais a fim de possibilitar a construção de sua carreira profissional. Interessante destacar que o enfoque nos cursos de ciências exatas se justifica pelo fato dos departamentos que compõem o CCE estarem recebendo cada vez mais mulheres em seu corpo docente, de acordo com os dados disponíveis no registro escolar da Universidade Federal de Viçosa.

Palavras chave: Gênero, Mulher, Ciência.

1. Introdução

A oportunidade de estudar, graduar-se e trabalhar fora de casa foram conquistas que impulsionaram as mulheres no campo educacional e na formação de sua carreira, sobretudo, a partir de meados do século XX (OLINTO, 2011).

Betty Friedan (1971), aborda esta discussão em sua obra “A mística feminina” ilustrando a insatisfação da mulher quanto ao papel de mãe e esposa que a sociedade esperava que ela representasse, desta forma, tal obra funcionou como um discurso orquestrado das mulheres que buscavam assumir que realmente almejavam algo mais, queriam ser reconhecidas pelo seu trabalho, pelo seu talento e dedicação enquanto indivíduo.

Em sua obra, Friedan (1971) descreve o sentimento angustiante das mulheres por não serem vistas pela sociedade como um indivíduo capaz de atuar na esfera pública, entendida aqui a partir da definição de Habermas (2003) como voltada para a esfera da economia e para o campo de decisões políticas. Uma leitura crítica da teoria Habermasiana, entretanto, não se opõe aos anseios do feminismo, pelo contrário, propõe uma ampliação do debate público fundamental para a desnaturalização de opressões e a reconstrução de outras formas de compreensão do mundo resultantes do feminismo. Contudo, Nancy Fraser (1987) afirma que sendo o espaço público, primeiramente compreendido por Habermas (2003) como uma teia comunicativa para a tomada de decisões que atravessa e é atravessada por diversas arenas e atores sociais.

O movimento feminista, propriamente dito, teve início no século XIX nos Estados Unidos e Inglaterra como um movimento político que intencionava a busca de direitos iguais para homens e mulheres (ALVES, 1991). Com um caráter mais intelectual, o feminismo passou a ser preocupar mais com a insatisfação das mulheres em resumirem suas vidas ao casamento e cuidados com os filhos, buscando a aceitação de homens e mulheres como possuidores de igual capacidade que não os diferenciam na aptidão para o trabalho na esfera pública. Na década de 1990, o movimento feminista começa a trabalhar com diferentes grupos de mulheres, sendo assim denominado de feminismo da diferença fortemente balizado nas diferenças significativas entre os sexos (ALVES et al., 1991).

O conceito de gênero foi utilizado neste trabalho com base em Scott (1995). Cabe ressaltar que para a autora, gênero é “uma maneira de indicar as construções sociais do sexo com a criação inteiramente social das ideias sobre os papéis próprios aos homens e às mulheres. É uma maneira de se referir às origens exclusivamente sociais das identidades subjetivas dos homens e das mulheres [...]” (p. 7).

Atrelado aos avanços do feminismo e ao nascimento das teorias de gênero, mudanças de âmbito político e social decorrentes da industrialização e urbanização ocorridas na década de 1970, de acordo com Probst (2007), lançaram as mulheres ao mercado de trabalho, participação esta que agregou afazeres a suas vidas, pois não excluiu a responsabilidade dos cuidados com a casa, marido e filhos.

Nos contemporaneidade, a jornada dupla da mulher não causa tanto espanto, mas a assimetria de gênero no mercado de trabalho ainda é evidente, até mesmo porque a inserção da mulher foi marcada por um período de preconceitos e dificuldades. (GOMES, 2005).

É esperado que nestas circunstâncias a mulher fizesse uma escolha: ou dar preferência ao papel de mãe ou de cientista, o que provavelmente a deixaria frustrada de alguma maneira, ou optar por ser mãe e profissional, objeto desta proposta de pesquisa.

Estudos já foram realizados na área de ciências sociais tendo como principais preocupações a assimetria na participação de docentes/pesquisadores na academia sustentados na perspectiva de gênero, entretanto, um ponto diferencial desta proposta de estudo é a maneira que o processo de construção da carreira acima mencionada reflete na vida privada e construção da família deste professor(a)/pesquisador(a).

Santana Cruz (2012) mostrou que em relação ao estado civil, a maioria dos docentes do sexo masculino são casados, uma vez que, de acordo com o mesmo autor, as mulheres estavam mais suscetíveis a abrir mão de sua formação em prol da família principalmente para execução do papel maternal, além de enfrentarem barreiras no que confere cargos importantes dentro da universidade.

Estudos como o de Garcia (2006) demonstraram que o olhar feminista não tem sido o mesmo nas diferentes ciências. Neste ínterim, Claude Dubar (1997) sugere que o processo de socialização constitui uma ferramenta teórica pertinente ao oferecer a possibilidade de compreender, como se efetiva a construção da “vida pública” e “vida privada” das mulheres atuantes como docentes e pesquisadoras dentro do campo das Ciências Exatas.

Dubar (1997), com base em Piaget, considera que o processo de socialização se inicia na infância e segue na vida adulta ao passar da escola ao ambiente de trabalho. Em alguns locais de trabalhos, entretanto, a distinção entre carreiras “direcionadas” para homens e carreiras “direcionadas” para mulheres são mais evidentes. A sociedade reproduz a ideia de que algumas funções

são masculinizadas e outras feminilizadas. Na universidade, foco deste estudo, os cursos de ciências exatas são compreendidos como masculinizados e esta forma de entender a ciência ainda vem sendo reproduzida.

Com isso, observa-se que a realidade nos cursos de ciências exatas da Universidade Federal de Viçosa é a existência de um maior número de gabinetes que levam nomes de professores do sexo masculino. Tal observação, entretanto, ganha força quando atada a noção construída pelo senso comum e culturalmente reproduzida de que os homens estão mais propensos às ciências exatas e as mulheres às ciências humanas, questão abordada aqui com base em Londa Shienbienger (2011).

Ademais, a Universidade Federal de Viçosa tem uma história com fortes bases nos cursos de agrárias e veterinária, ou seja, cursos que objetivavam o aprendizado e aprimoramento para a vida no campo. Dessa forma, com esta relação direta ao rural, a UFV foi criada como uma universidade que atenderia primordialmente ao público masculino. É por isso, que as discussões de Dubar (1997) cabem tão bem na análise pretendida, pois para ele a socialização é essencialmente “uma construção lenta e gradual de um código simbólico” que não constitui, como em Durkheim, um conjunto de crenças e de valores herdados da geração precedente, mas um “sistema de referência e de avaliação do real que permite” comportar-se de uma certa forma, numa dada situação” (DUBAR, 1997).

Assim, o objetivo deste trabalho tem sido analisar o processo de construção da carreira profissional e da vida doméstica das mulheres atuantes como docentes e pesquisadoras no campo das Ciências Exatas da Universidade Federal de Viçosa M.G., mais precisamente, analisar a reprodução social de sexo com base nas orientações recebidas e realizadas pelos (as) professores (as) e apreender a construção da trajetória de vida pessoal das professoras do Centro de Ciências Exatas.

2. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa foi dividida em duas partes, a primeira classificada como comparativa por confrontar dados referentes a homens e mulheres, e de caráter quantitativo realizada com base em dados numéricos retirados da análise do currículo lattes de todos os professores que compõem o Centro de Ciências Exatas da UFV, os dados foram analisados pelo programa SPSS (*Statistical package for the Social Science*). A segunda parte foi descritiva-explicativa e de

caráter qualitativo com base em na entrevista de dez mulheres docentes do CCE selecionadas por sorteio. As respostas dadas por estas mulheres estão sendo analisadas e futuramente, o conteúdo completo de suas entrevistas será estudada com base no programa ALCESTE, software de análises de dados textuais.

A presente pesquisa encontra-se em andamento, pois trata-se da dissertação da autora, entretanto, todos os dados já foram colhidos e as análises já realizadas estão apresentadas neste trabalho.

Primeiramente, levantou-se informações a respeito do número de professores e professoras em cada um dos cursos de graduação e pós-graduação do Centro de Ciências Exatas da UFV.

Cada um dos departamentos do CCE é composto pela seguinte disposição de docentes/pesquisadores do sexo masculino e femininos:

Tabela 1 – Número de professores e professoras do Centro de Ciências Exatas da UFV

Cursos	Homens	Mulheres
Arq e Urbanismo	11	11
Ciência da Comp.	19	1
Ciência da Tec. de Laticínios	21	6
Eng. Ambiental	31	5
Eng. Civil	30	7
Eng. de Produção	5	3
Eng. de agrimensura e cartográfica	10	2
Eng. de Alimentos	19	11
Engenharia Elétrica	9	1
Eng. Mecânica	9	1
Eng. Química	6	2
Química	26	13
Física	35	1
Matemática	20	17
Total	251	81

Estes números demonstraram que o número de homens docentes e/ou pesquisadores no Centro de Ciências Exatas da UFV é mais que três vezes maior que o número de mulheres ocupando o mesmo posto.

Na parte quantitativa da pesquisa, foi considerado o ano de 2015 como o limite da contabilização dos dados e levou cerca de dois meses para ser finalizada. Importante, entretanto, ressaltar, que algum professor possa por ventura

não ter atualizado seu currículo lattes até o momento em que as coletas de informações foram finalizadas.

As observações feitas com base no currículo lattes de cada professor foram as seguintes: 1) ano de finalização de graduação, mestrado e doutorado, 2) sexo de seus respectivos orientadores, 3) início da docência, 4) o número e sexo dos orientandos de iniciação científica, de mestrado, de doutorado e de pós-doutorado.

Após o preenchimento dos dados na tabela do Excel, os mesmos foram lançados no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Este programa foi utilizado, basicamente, para fazer análises cruzadas entre variáveis, considerando-se, por exemplo, o sexo do professor e o número e o sexo dos seus orientandos em nível de iniciação científica, de mestrado e de doutorado.

A intenção desta classificação foi observar uma tendência à reprodução ou não do processo de socialização com base no gênero como definidor da carreira dos futuros profissionais da área.

Na segunda parte da pesquisa, entrevistas foram realizadas com dez mulheres docente do CCE selecionadas por sorteio. As entrevistas foram gravadas e ainda estão em processo de análise, o que sugere a realização de um trabalho futuro mais completo e mais rico em detalhes fortalecendo as respostas aos objetivos aqui pretendidos, todavia, os trechos já analisados pelo autor constam neste texto.

As questões que nortearam a entrevistas abordam indagações a respeito de quando concluíram cada etapa da sua formação profissional, assim como quando se casaram e quando cada filho nasceu. Ainda, procurou-se saber como foi feita a conciliação em relação aos trabalhos domésticos e o cuidado com as crianças, no sentido de perceber obstáculos que possam ter feito com que sua formação profissional fosse mais lenta que a do homem ou mais fragmentada, isto é, intervalos entre o final do mestrado e início do doutorado, por exemplo. Procurou-se observar ainda, possíveis frustrações e ajustes no desejo inicial quanto a composição da família.

Importante destacar que a entrevista realizada foi semi-estruturada, mas buscando conseguir das entrevistadas uma maior quantidade possível de respostas livres e profundas. A entrevistadora utilizou um roteiro para conduzir as perguntas, todavia, dependendo da resposta apresentada, uma nova pergunta poderia ser acrescentada, modificada ou omitida. O roteiro trazia questões sobre a formação familiar envolvendo o casamento propriamente e os filhos, porem

caso a entrevistada não tivesse filhos, a entrevistadora conduzia a conversa de uma maneira que a docente entrevista não precisasse repetir esta informação.

Futuramente o programa ALCESTE será utilizado para a análise do conteúdo destas respostas.

3. Resultados e discussões

Primeiramente, os dados do currículo lattes de todos os professores do Centro de Ciências Exatas da UFV foram recolhidos, entretanto, no decorrer da pesquisa, observou-se que parte dos professores que faziam parte da amostra não possuíam currículo lattes. Então, de um total de 332 professores, foi possível a análise de 252 currículo lattes.

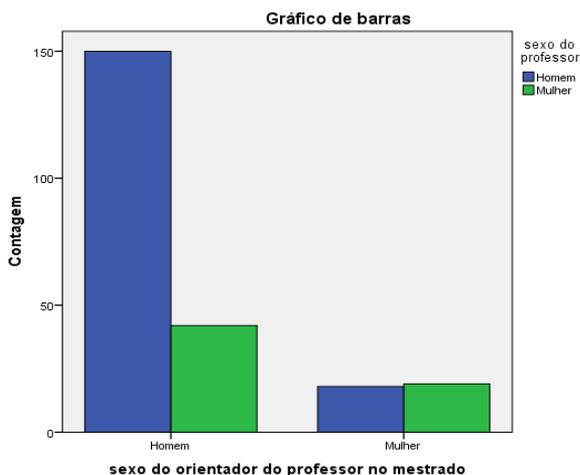
Os dados que foram processados pelo SPSS foram os seguintes: sexo dos orientadores no mestrado e doutorado do professor e sexo dos orientandos no nível de iniciação científica, mestrado e doutorado dos mesmos professores.

Relação sexo do professor e dos orientadores que tiveram ao longo da construção de sua carreira

O gráfico 1 apresenta a relação entre o sexo dos professores universitários, amostra da pesquisa, e seus orientadores de mestrado. Observou-se que 150 (78,1%) professores do sexo masculino tiveram orientadores homens no mestrado dentro de um número esperado de 140,90, desta forma, este resultado representa um número maior que o esperado, enquanto que 42 (21,9%) mulheres foram orientadas por homens dentro de um número esperado de 51,1, isto é menos que o esperado. Desta maneira, foi confirmada a hipótese de que há uma reprodução social do sexo nas orientações pelas quais os professores em questão passaram, o que significa que sua formação profissional foi feita com base na reprodução da relação social entre os mesmos gêneros dentro da academia.

Em relação as orientadoras femininas, observou-se 18 homens foram orientados por mulheres dentro de um número esperado de 27, 1 (48,6%) enquanto que o número de mulheres orientadas por mulheres foi 19 dentro de um esperado de 9,9 (51,4%), ou seja, um número maior. Este dado, confirma a afirmação expressa anteriormente sobre as orientações feitas por professores do sexo masculino, pois percebe-se com isso, que mais mulheres foram mais orientadas por mulheres em comparação as orientações recebidas pelos homens.

Gráfico 1: Relação sexo do professor e sexo do orientador no mestrado.



O gráfico 1 mostra que a ideia da reprodução social de sexo nas orientações de mestrado recebidas pelos professores se confirma, pois, as análises de homens orientadas por homens apresentaram números maiores que o esperado, assim, como mulheres orientadas por mulheres. Por outro lado, o número de mulheres orientadas por homens e homens orientados por mulheres foi menor que o esperado.

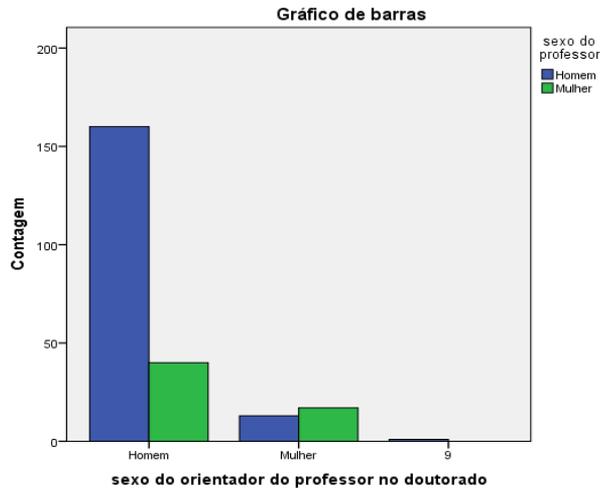
O gráfico 2 apresenta a relação entre o sexo dos professores universitários amostra da pesquisa e seus orientadores no doutorado. Observou-se que 160 professores homens tiveram orientadores homens dentro de um número esperado de 150, 6 (80,0%), desta forma, este resultado representa um número maior que o esperado, enquanto que 40 mulheres foram orientadas por homens dentro de um número esperado de 49,9 (20,0%), isto é menos que o esperado.

Em relação as orientadoras femininas, observou-se 13 homens foram orientados por mulheres dentro de um número esperado de 22,6 enquanto que o (43,3%) número de mulheres orientadas por mulheres foi 17 dentro de um esperado de 7,4 (56,7%), ou seja, um número maior.

Com isso, verifica-se que a maioria dos homens foram orientados por homens e a maioria das orientações femininas foram para as mulheres.

Da mesma forma que ocorreu nas orientações do mestrado, no doutorado pode ser observada uma reprodução social com base nos sexos dos orientadores e seus orientados.

Gráfico 2: relação sexo do professor e sexo do orientador no doutorado.



O programa SPSS foi utilizado também para a análise da relação entre os sexos do professor e de seus orientandos de iniciação científica, mestrado e doutorado.

Relação sexo do professor e dos seus orientandos

A primeira análise feita foi em relação ao sexo do professor do sexo masculino e de seus orientandos de iniciação científica. A mesma relação a partir dos dados de orientação das professoras é parte da proposta de continuação desta pesquisa que está em andamento.

Os estudos mostraram uma diferença de média muito pequena entre orientandos do sexo masculino de feminino na iniciação científica. Porém, a média de homens orientando homens foi um pouco maior, o que confirma a reprodução social de sexo nas orientações que os professores em questão realizam no nível de iniciação científica.

Observou-se que no mestrado o número de professores do sexo masculino orientando homens é maior, quase duplamente, em comparação ao número de homens que orientam mulheres. Mais uma vez, este dado confirma a reprodução social por sexo.

Em relação ao doutorado, foi observado que o número de professores do sexo masculino orientando alunos do sexo masculino foi superior ao número de professores homens orientando alunas.

O crescimento contínuo na entrada dos homens e o decréscimo contínuo na entrada das mulheres da iniciação científica até o doutorado poderia indicar, por um lado, a influência dos papéis sexuais, socialmente atribuídos, agindo na academia. Poder-se-ia acreditar que os homens pesquisadores teriam uma perspectiva e/ou uma possibilidade de formação profissional continuada em função das perspectivas socialmente existentes, que vinculam suas funções laborais à esfera pública.

Em contrapartida, poder-se-ia acreditar ainda que a mulher teria o seu investimento na carreira profissional coibido em função dos seus papéis sociais que a orientam para a esfera privada. Assim, as atribuições domésticas, em si, poderiam ser consideradas como explicativas das assimetrias no aprofundamento dos níveis de qualificação entre homens e mulheres no campo das Ciências Exatas.

As entrevistas

Um total de dez mulheres serão ouvidas, entretanto, como a pesquisa está em andamento, serão apresentados trechos das cinco primeiras entrevistas que já foram analisadas.

As questões que nortearam as entrevistas permearam a construção de sua carreira profissional, assim como sua vida privada, como: em que ano a professora se casou, teve filhos, em que ano ela completou a graduação, mestrado e doutorado. Outras questões seguem a respeito de sua satisfação, ou seja, se o formato familiar que possui é o que havia almejado, como se dá a divisão das tarefas com o marido dentro de casa, quem cuida dos filhos, como tem sido a produção acadêmica, se o casamento e o nascimento dos filhos influenciaram nesta produção. Além de questões que visam comparar a vida acadêmica do docente do sexo masculino e feminino no que se refere a horas de trabalho e produção e ainda, a comparação entre o docente casado, com filho, solteiro e sem filhos.

Este cruzamento de informações pretendeu verificar se os anos de casamento e nascimento dos filhos das mulheres tiveram alguma influência ou foram influenciados pelas datas de formação profissional, como por exemplo: o final da graduação, mestrado e doutorado. Isto é, sua trajetória de vida e ainda, seu sentimento quanto a isso.

Em relação a questão do tempo dedicado aos filhos devido a construção da carreira acadêmica, a entrevistada 1 afirma: (...) *eu dei um intervalo muito*

grande, de 10 anos, então na segunda filha de fato eu já pensei, eu tenho que fazer um mestrado, eu tenho que fazer doutorado, eu tenho que passar num concurso, passar no estágio probatório(...) (E1)

O que se percebe com isso é que houve um ajuste da formação da vida profissional da entrevistada em prol do trabalho, o tempo entre um filho e outro foi grande a fim da espera pela estabilidade financeira e profissional. Outra questão que reflete este ajuste foi quando foi indagado se a entrevistada acreditava que possuía hoje a vida que almejava no passado, ela responde: *não, a gente sempre idealiza as coisas muitos perfeitas né, não que cada experiência tenha sido ruim, mas a gente espera coisas muito mais fáceis, mas independente disso, é...tudo foi feito, todas as etapas foram bem prazerosas, digamos assim, com aprendizado muito grande* (E1).

Diante da mesma questão, a entrevistada 3 respondeu: *é, sempre pensei em ter três (filhos), após entrar pra docência, eu acredito que não vou conseguir mais ter três, então eu pretendo ter dois, é ,já, minha intenção já era de ter filhos, mas não deu em função do trabalho, então eu já adiei um pouquinho meu plano de ter filho em função do trabalho* (E3).

A necessidade de produzir dentro da academia antes de ter filhos foi ressaltada quando a entrevistada 4 afirma: *é, as vezes é difícil conciliar, no momento como eu não tenho filho, é mais fácil pra mim fazer essa escolha né, geralmente, (...) se eu tivesse filho talvez a minha escolha fosse diferente* (E4).

Em relação ao casamento, uma entrevistada solteira afirma que o fato de não ter se casado ainda está relacionado a construção da carreira, respondeu: *(...) eu quis concluir meus estudos e ter uma estabilidade, é..., após isso eu pensei em um relacionamento mais duradouro* (E3). Diante da mesma pergunta, a entrevistada 4 diz: *é a questão de tempo de dedicação que você precisa numa pós-graduação, é muito grande isso é incompatível com alguns relacionamentos então pra mim era importante conseguir conciliar as duas coisas, o meu trabalho e o meu relacionamento, enquanto eu não consegui essa combinação não foi possível fazer esse casamento no período anterior né* (E4).

Ou seja, nas entrevistas, as docentes deixaram evidente a preocupação com a conformação das duas esferas em suas vidas e como isso, delinearão sua trajetória de vidas. Porém, todas concordam que para o homem esta preocupação não existe: *acredito que em partes, por que as obrigações de homem também deveriam ser iguais aos de mulher, só que a cobrança da sociedade é menor sobre o homem do que sobre a mulher (...) se um homem optar por se afastar da família, ele não vai ser cobrado por isso, nem da família, nem da*

sociedade, é diferente de uma mulher que se ela opta por se afastar da família, para cuidar do trabalho, ela é cobrada por isso (...) (E4).

4. Conclusão

Compreender a forma como se estabelece o vínculo entre professor e aluno na iniciação científica, mestrado e doutorado pode contribuir para trazer maior entendimento quanto à forma como se estrutura a prática acadêmica, em uma perspectiva de gênero.

Na análise do número de estudantes orientados por professores do sexo masculino e feminino, percebe-se que há de fato uma repetição que sustenta a reprodução social que demonstra que mais homens foram orientados por homens, assim como eles repetem esta relação ao orientarem mais homens.

Estes dados vão na mesma direção das afirmações de Hughes (1996) em suas pesquisas sobre a forma de socialização dentro de profissões. Para o autor, há um perfil identitário de profissionais que atuam como modeladores dos formandos e que apresentam os estereótipos necessários à “identidade da profissão”.

Concluindo, esta investigação buscou sair do nível da pura descrição em relação ao fenômeno das assimetrias de gênero existentes nas Ciências Exatas a partir da evidencia de alguns mecanismos através dos quais os vieses de gênero se estabeleciam ao considerar a socialização pela qual homens e mulheres passam durante suas formações educacionais e profissionais os conduzem a determinados papéis.

Em todos os níveis da formação como pesquisadores, observou-se que homens trabalham mais com homens e mulheres trabalham mais com mulheres, em uma escala menor, entretanto, dentro das ciências exatas. Observou-se ainda que mesmo dentro desta reprodução social de sexo, a porcentagem de atuação das mulheres como orientadoras, mesmo de alunas do sexo feminino, ainda é menor do que a porcentagem de homens docentes de uma maneira geral.

As entrevistas, por sua vez, apesar de ainda não totalmente analisadas, apresentaram até então, a necessidade da mulher em ajustar sua vida pessoal para que possa ter algum sucesso na vida profissional, com isso, observou-se reconsiderações de datas de casamento, nascimento e número de filhos, fato que não ocorre com os homens docentes.

Isto é, no caso das mulheres a carreira profissional e a vida privada estão correlacionados, diferentemente dos homens. Com isso, destaca-se a importância de se estudar gênero e inserção das mulheres nas ciências, uma vez que pode se constatar que sua participação nas ciências exatas é ainda mais tímida em detrimento ao seu papel social atrelado ao casamento e maternidade.

Bibliografia

ALVES, B. M. e PITANGUY, J. *O que é feminismo*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

ARENDT, H. As esferas pública e privada. In: *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1983, p. 59-83.

BABBIE, E. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

BEAUVOIR, S. *O segundo sexo*. Volumes 1 e 2. São Paulo: Difel, 1970.

BOURDIEU, P. *A dominação masculina* 4ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005

DUBAR, C. *A socialização: construções das identidades sociais e profissionais*. Portugal: Porto Editora, 1997.

FRIEDAN, B. *A mística feminina*. Petrópolis: Editora Vozes, 1971.

FRASER, N. “O que é crítico na teoria crítica? O argumento de Habermas e gênero”. In: Benhabib, Seyla & Cornell, Drucilla (orgs.), *Feminismo como crítica da modernidade*. Rio de Janeiro, Rosa dos Ventos, 1987.

GARCIA, M. G. Pode a ciência mudar o feminismo?. *Ciência, tecnologia e gênero na américa ibérica*. Madrid: CSIC, 2006.

GOMES, A.F. *O outro no trabalho: mulher e gestão*. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/313.pdf>>. Acesso em: 27 de Maio de 2015.

HABERMAS, J. *Mudança estrutural da esfera pública: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 2003.

HALL, C. *A história da vida privada*. São Paulo: Companhia das letras, 1994.

HUGHES, E. *Institutional office and the person*, *American Journal of Sociology*, 43, 1996, p. 404-13.

LIMA, S. R. *Situando diferenças e gênero no trabalho docente na Universidade Federal de Sergipe*. 2011

http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1307477136_ARQUIVO_artigo.pdf

MARTINS-SUAREZ, F. C. *Identidade de gênero: a mulher do outro lado do espelho* – Trabalho de monografia para conclusão do curso de graduação. São Carlos SP, 2001.

OLINTO, G. *A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil*, Rio de Janeiro: UFRJ, 2011 p.69-70.

PATEMAN, C. *O contrato sexual*. Cap. 1. São Paulo. Editora Paz e Terra, 1993.

POULSEN, C. O prestígio como fator discriminatório na universidade. *Ciência, tecnologia e gênero na América Ibérica*. Madrid: CSIC, 2006.

PROBST, E. R. *Evolução da Mulher no mercado de trabalho*. 2007 Dissertações (Pós Graduação em Gestão Estratégica de Recursos humanos) – Instituto Catarinense de Pós Graduação, Santa Catarina, 2007. Disponível em: <http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev02-05.pdf>. Acesso em: 24 de Setembro de 2015.

SAFFIOTI, H. Primórdios do conceito de gênero. *Cadernos Pagú*, nº 12. Campinas. Editora Unicamp, 1999 p. 157-163.

SANTANA CRUZ, M. H. *Analisando a diversidade no trabalho docente: dimensões de gênero/classe no ensino superior*. 2012 http://www.aps.pt/vii_congresso/papers/finais/PAP0155_ed.pdf

SCOTT, J. *Gênero: uma categoria útil de análise histórica*. Educação e realidade. Vol 20 n 2. 1995. p. 71-79.

OFICINAS DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNAS DO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Isabela Nascimento Cavaco
isabela.nascimento@gmail.com

Sanny Alves de Souza
sanny.alves@outlook.com

Livia de Sousa Barreto
livia93.sousa@gmail.com

Josilene Aires Moreira
josilene@ci.ufpb.br

Giorgia de Oliveira Mattos
Universidade Federal da Paraíba
giorgia@ci.ufpb.br

Resumo: Embora o número de mulheres que ingressam, matriculam e concluem a graduação no Brasil seja maior do que o número de homens, a preferência do público feminino fica restrita aos cursos das áreas de humanas e saúde. Já o público masculino prefere as engenharias e cursos relacionados à tecnologia, como a computação. Na Paraíba, os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia da Computação da UFPB, em João Pessoa, apresentam uma predominância masculina, 13% de mulheres contra 87% de homens, evidenciando a baixa presença feminina e reproduzindo as relações de gênero que são características das áreas de ciência e tecnologia. Uma das dificuldades do ingresso de mulheres na área de Computação é que, em geral, elas não se sentem aptas nem capazes de lidar com a tecnologia. Várias iniciativas têm surgido com o intuito de modificar este cenário, dentre eles o projeto de extensão descrito neste relato de experiência. O projeto atua

na educação de alunas do ensino médio, promovendo, através das oficinas de programação, o desenvolvimento do raciocínio lógico e o aprendizado de conceitos de programação de computadores. Através do contato real com a área de programação, o projeto objetiva ser um agente transformador que atraia a atenção das alunas do ensino médio, possibilitando que elas possam conhecer de forma mais abrangente a carreira, antes de sua escolha para o vestibular.

Palavras-Chave: Computação, Ensino-médio, Mulheres, Programação, Tecnologia.

1 Introdução

Nos últimos anos tem-se observado que em áreas tecnológicas e especificamente na computação, a presença feminina vem diminuindo. Mesmo com o aumento da presença de mulheres inseridas no ensino superior (INEP, 2013; LIMA, 2013), a sua preferência continuou sendo nos campos tradicionalmente considerados femininos como Psicologia, Linguística, Nutrição, Serviço Social, Fonoaudiologia, Economia Doméstica e Enfermagem, que remetem aos papéis de gênero ligados à doação, ao cuidado e à maternidade, enquanto os homens dominam as atividades relacionadas à tecnologia e às ciências exatas (ODM, 2010; IPEA, 2014). Áreas do conhecimento como Astronomia, Matemática, Engenharias, Ciência da Computação e Física constituem as áreas de menor participação das mulheres (SILVA & RIBEIRO, 2012).

Em 2012, por exemplo, as mulheres respondiam por mais de 70% das matrículas de cursos das áreas de Educação e de Saúde e Bem-estar Social, mas apenas por 30% das inscrições nos cursos de Ciências, Matemática e Computação, e de Engenharia, Produção e Construção. Essa distribuição praticamente não se alterou no período entre 2009 e 2012 e evidencia uma desigualdade estruturante da sociedade brasileira, presente historicamente nos mais diferentes espaços sociais e reforçada entre meninos e meninas desde a primeira infância (IPEA, 2014).

Ainda segundo o relatório do IPEA de 2014, dentro das grandes áreas, é possível identificar os cursos com maiores discrepâncias. Essa análise considerou apenas as graduações que, em 2012, contavam com pelo menos 10 mil matriculados e cuja proporção de mulheres era maior que 80%, ou menor que 20%. As turmas de Estética e Cosmética possuíam a maior presença relativa de mulheres, 98% das matrículas. Em contraste, apenas 5,6% dos matriculados em Automação Industrial eram mulheres. No curso de Ciência da Computação, 15,2% são mulheres e 12% no curso de Engenharia de Computação. A graduação superior que mais atrai as mulheres é Pedagogia: de um total de 603 mil estudantes matriculados em 2012, 556 mil (92,3%) eram do sexo feminino. Nos cursos da área de Computação na UFPB, a situação não é diferente. Aproximadamente 13% são mulheres.

Preocupados com a pouca presença feminina na área de Computação, universidades, centros de pesquisa e até mesmo empresas de tecnologia (ENEY, 2013; CATALYST, 2008) tem unido esforços para tentar identificar as causas e possíveis soluções para modificar esse cenário preocupante, visto que a área

tecnológica é uma das que mais cresce e o número de profissionais qualificados não atenderá a demanda de empregos até 2018 (NCWIT, 2010). Dentre as causas mais citadas (BURGE & SUAREZ, 2005; BEAUBOUÉF & ZHANG, 2011; ENEY, 2013; DUBOW, 2013; KLAWE, 2013) para a falta de interesse pela computação por parte das mulheres estão a falta de modelos femininos na área, o fato das mulheres se sentirem excluídas em ambientes (estudantis ou profissionais) dominados por homens, a falta de incentivo para que sigam uma carreira na área e o fato de não se sentirem a vontade com a cultura da computação.

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho – OIT as diferenças entre os interesses de homens e mulheres nos campos científicos e tecnológicos estão relacionadas com as relações de gêneros e as atitudes em diferentes sociedades. Os meninos conseguem se familiarizar e passar por um processo de socialização com a tecnologia bem antes de entrar na universidade, o que lhes proporciona um conhecimento prévio sobre informática, tornando o aprendizado posterior mais fácil de ser assimilado. Sendo assim, as mulheres tendem, ao chegar à universidade, comparar a sua falta de base com habilidades pertencentes “exclusivamente” à figura masculina (WILSON, 2003; LIMA, 2013).

Deste modo, este projeto pretende atuar na educação de jovens meninas do ensino médio, promovendo um contato real com a área de programação. O projeto objetiva ser um agente transformador que atraia a atenção das alunas do ensino médio, possibilitando que elas possam conhecer de forma mais abrangente a carreira, antes da sua escolha para o vestibular.

Este relato está organizado da seguinte maneira: a seção 1 fez uma breve introdução sobre o assunto, na seção 2 estão descritas as metodologias utilizadas na execução do trabalho, a seção 3 mostra os resultados obtidos bem como as suas discussões e finalmente na seção 4 são feitas as devidas conclusões.

2 Metodologia

Esta seção descreve as atividades desenvolvidas, as ferramentas utilizadas nas atividades e a forma de avaliá-las.

A programação de computadores é uma atividade base da área de computação. Programar consiste em escrever, utilizando uma linguagem de programação, instruções que, quando executadas, resolvem um determinado problema de forma automatizada (Cristóvão 2008). Essa tarefa não é fácil pois é necessário entender o problema, identificar uma possível solução e organizá-la

em uma sequência lógica. A criatividade, o raciocínio lógico e a capacidade para a resolução de problemas são habilidades fundamentais para o sucesso na programação e estas devem ser estimuladas durante toda a formação escolar do aluno. O ensino da computação desde a educação básica, passando pelo ensino fundamental e médio, por exemplo, é uma abordagem que pode contribuir para o desenvolvimento de tais habilidades. A utilização de ferramentas computacionais como jogos educacionais (ARMOR, 20110), ambientes de ensino-aprendizagem (CODE, 2015) que trabalhe os conteúdos de maneira lúdica, a robótica educativa (MATTOS, 2015) entre outros, são exemplos de ferramentas que proporcionam o estímulo das habilidades citadas.

As atividades envolvendo as oficinas de programação foram realizadas na Escola da Polícia Militar, na cidade de João Pessoa-PB, junto às alunas do primeiro ano do ensino médio. A equipe executora foi formada por duas professoras do Centro de Informática da UFPB e três alunas de graduação dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia da Computação. Foram realizados 5 encontros de aproximadamente 4 horas de duração cada um.

2.1 Apresentação dos Cursos da Área de Computação

De acordo com alguns estudos (REIS, 2014) as meninas não escolhem carreiras na área de computação pois não conhecem, de fato, o trabalho do profissional e as suas possibilidades de atuação. Assim, as atividades do projeto de extensão foram iniciadas com uma palestra sobre o trabalho que o grupo Meninas na Computação do Centro de Informática da UFPB vem desenvolvendo desde 2014 com alunas de escolas públicas, e cujo objetivo é divulgar os cursos da área de computação do CI/UFPB sempre estimulando a presença feminina na área. Nesta palestra foram abordados os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Engenharia da Computação, onde as alunas conheceram um pouco sobre a atuação do profissional, o seu perfil profissional, o mercado de trabalho e as histórias de algumas mulheres que se destacaram na área.

2.2 Medindo o Nível de Raciocínio Lógico

Uma das características essenciais na área de programação é o raciocínio lógico. Com o objetivo de medir o nível de raciocínio lógico das alunas participantes, foram selecionadas 10 questões retiradas das provas da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI, 2015), Modalidade Iniciação, onde as tarefas das

provas consistem em problemas de lógica e problemas de computação (lógica de programação, mas sem o uso de computador). Estas questões foram classificadas em nível fácil, médio e avançado e das 10 questões, 6 foram sorteadas. As alunas do ensino médio possuíam uma folha de respostas onde assinalaram a alternativa que julgaram ser a correta.

2.3 Promovendo o Pensamento Computacional

A utilização de jogos educacionais tem ganhado espaço junto a professores e alunos, pois trabalham de forma lúdica os conceitos necessários contribuindo para a melhoria do processo de aprendizagem (BITTAR, 2010). O Lightbot (ARMOR, 2011) é um jogo online composto de três fases (básico, procedimentos e laços) onde um robô precisa se movimentar para acender as luzes dos ladrilhos mais escuros. Para tal, existe um conjunto de comandos básicos (andar, acender, girar e pular) que devem ser organizados de forma que, quando executados em sequência, façam com que o robô atinja o objetivo de cada etapa pertencente a cada uma das três fases. Na fase 1 são abordados conceitos básicos de algoritmos onde o objetivo é organizar os comandos disponíveis para que cada uma das etapas seja cumprida. A figura 1 mostra o ambiente do Lightbot. No lado direito, espaço em amarelo (*main*), são colocadas as instruções que o robô executará para que consiga cumprir o objetivo de chegar ao ladrilho mais escuro e acendê-lo.

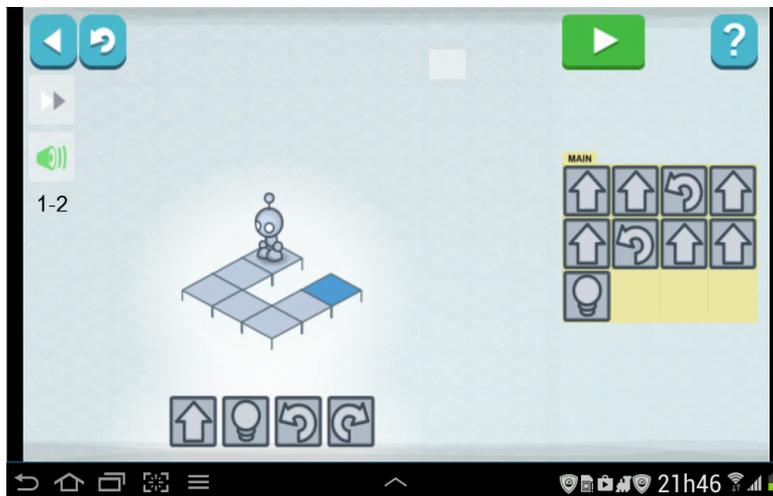


Figura 1. Ambiente do Lightbot.

Na fase 2 são abordados conceitos de programação em bloco (procedimentos) onde um bloco de comandos é reaproveitado sempre que seja necessário utilizar aquela sequência de comandos que fazem parte do bloco. A fase 3 traz conceitos de recursividade, onde um bloco pode chamar a si próprio simplificando e diminuindo a quantidade de comandos a serem utilizados.

A atividade proposta utilizando o Lightbot teve o objetivo de estimular o raciocínio lógico, a organização do pensamento computacional e a capacidade de solucionar problemas. Alguns dos conceitos básicos da programação foram trabalhados nesta mesma ferramenta. Primeiramente as alunas listaram, em uma folha de respostas, os comandos necessários para cumprir cada uma das fases do primeiro nível do jogo. Feito isso, executaram, utilizando a ferramenta, todas as fases presentes na folha de respostas e compararam as suas respostas com a realidade do jogo, identificando e entendendo os seus erros.

2.4. Ambiente Code.org

Code.org (CODE, 2015) é uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é divulgar e ensinar programação a pessoas de todas as idades. A instituição tem parcerias com empresas importantes de tecnologia e algumas das aulas são ministradas por personalidades da área, como Mark Zuckerberg e Bill Gates, por exemplo. Traduzido como “A Hora do Código do Brasil”, o projeto visa desmistificar a programação e apresentar material de qualidade para que professores e alunos tenham acesso às matérias da área de forma amigável.

O Code Studio é uma parte do Code.org que disponibiliza cursos completos para iniciantes, em diversas faixas etárias, que estejam interessados em aprender a programar. A figura 2 mostra o ambiente code.org. O ambiente divide-se em três partes: o problema a ser solucionado (à esquerda, na figura), os blocos disponíveis e a área de trabalho onde os blocos serão estruturados para solucionar o problema.

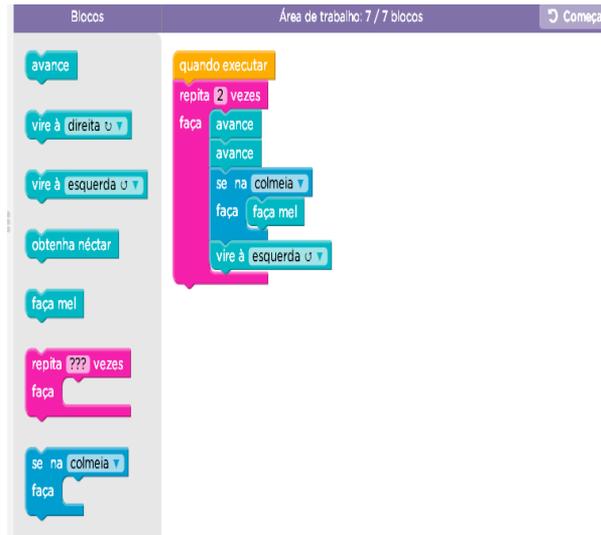


Figura 2. O ambiente code.org.

Neste ambiente foi possível trabalhar conceitos de programação básica como as estruturas de controle de execução de um programa: sequencial, condicional e de repetição; e conceitos mais avançados como programação em blocos (funções e procedimentos), depuração e recursividade.

2.5 Avaliação

O processo de avaliação das atividades teve como objetivo medir o aprendizado das alunas do ensino médio auxiliando-as a superar as suas dificuldades, verificar se as ferramentas selecionadas e os desafios propostos estavam adequados, listar os pontos positivos e negativos em cada encontro, identificando aquilo que pode ser melhorado pela equipe executora.

Em cada uma das atividades propostas a avaliação foi feita de duas formas, pelas alunas do ensino médio, no papel de participante do curso, e pela equipe executora. As alunas do ensino médio, ao término de cada encontro, relataram as suas dificuldades e opiniões, prós e contras, referentes ao dia de atividades. A equipe executora após cada encontro se reunia para discutir e avaliar a ação desenvolvida naquele dia. As avaliações pela equipe executora foram feitas através da observação (andamento da atividade, número de atendimentos individualizados às alunas e tipo de dificuldade encontrada) e anotação das impressões percebidas.

3 Resultados e discussão

Nesta seção estão descritos os resultados obtidos a partir dos diversos relatos e observações feitas pelas participantes e pela equipe executora. Além disso, são feitas algumas discussões em função dos resultados obtidos.

O objetivo do teste de raciocínio lógico aplicado às alunas foi o de nortear as demais atividades relacionadas ao processo de programação. Uma das primeiras etapas nesse sentido foi a seleção de problemas de lógica e de computação, com o cuidado de não precisar usar o computador para resolver os problemas. Inicialmente foi fixado o tempo de 5 minutos para resolver cada questão, sendo que nas mais fáceis não foi utilizado todo o tempo. Conforme o grau de dificuldade das questões aumentou os 5 minutos se tornaram insuficientes e a partir daí não foi estipulado um novo tempo máximo.

A avaliação dos resultados do questionário mostrou deficiência na compreensão do enunciado da questão e na resolução dos problemas. A média de acertos foi de 3 questões do total de 6, mas devido ao fato de uma aluna ter acertado apenas 1, a média de acertos foi de 47%. O gráfico apresentado na figura 3 ilustra a média de acertos por questão.

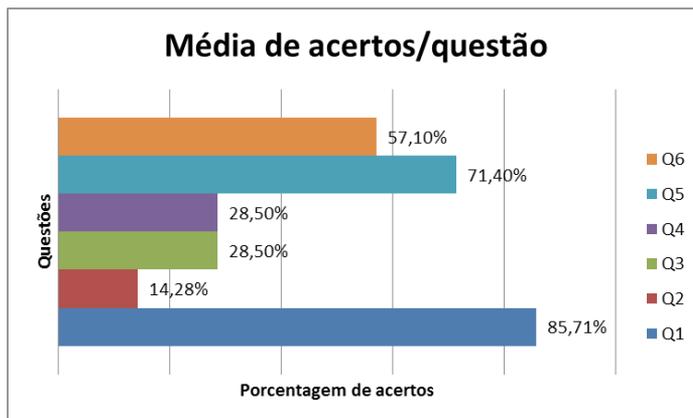


Figura 3. Média de acertos obtidos em cada uma das questões.

Observa-se que a dificuldade maior esteve nas questões 2, 3 e 4. Estas questões foram classificadas como fáceis o que evidencia a falta de entendimento no enunciado da questão e conseqüentemente a sua estruturação e solução.

Na utilização da ferramenta Lightbot para estimular e organizar o pensamento computacional, sem a ajuda do computador, as alunas receberam em

uma folha as telas da primeira fase da ferramenta, as instruções permitidas e o espaço para organizá-las de forma a solucionar o problema em cada uma das suas 8 etapas. A maioria dos erros cometidos foi a troca entre virar a esquerda e virar a direita, e confusão entre pular (subir ou descer) e andar pra frente. O percentual de acertos da turma ficou em 44,64%.

O gráfico ilustrado na figura 4 mostra o percentual de acertos de cada uma das alunas nas 8 etapas. Em média as alunas acertaram entre 3 e 4 questões.

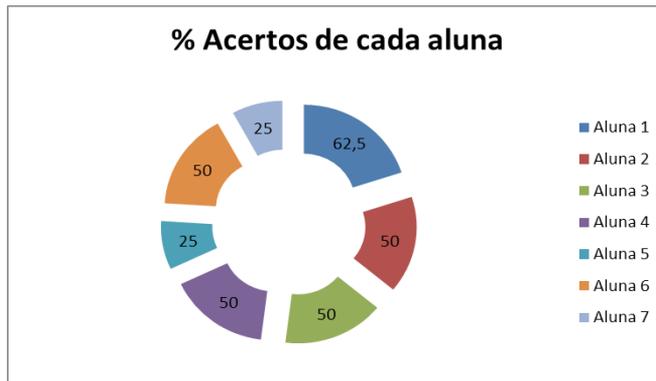


Figura 4. Percentual de acertos de cada aluna.

A partir desta atividade descrita, as alunas jogaram o Lightbot no computador e puderam perceber o efeito que as suas respostas produziam quando executadas no jogo, identificando os seus erros e acertos.

A utilização do ambiente de programação code.org nos possibilitou ensinar, de maneira lúdica, e praticar, através de pequenos desafios, os diversos conceitos necessários à atividade de programação. A própria ferramenta permite o acompanhamento individualizado de cada integrante do curso. A figura 5 mostra este acompanhamento em detalhes.

Com a ferramenta é possível identificar o progresso de cada aluna, em cada uma das etapas, e a forma como cada uma delas solucionou o problema. As linhas em verde mais definido indicam que a solução está perfeita, ou seja, a aluna estruturou a solução do problema corretamente, utilizou os comandos necessários e em quantidade correta. As linhas em verde opaco mostram que a aluna conseguiu solucionar o problema, no entanto utilizou mais comandos do que o necessário. Assim foi possível dar um tratamento individualizado à aquelas que tiveram dificuldades em solucionar os desafios propostos.

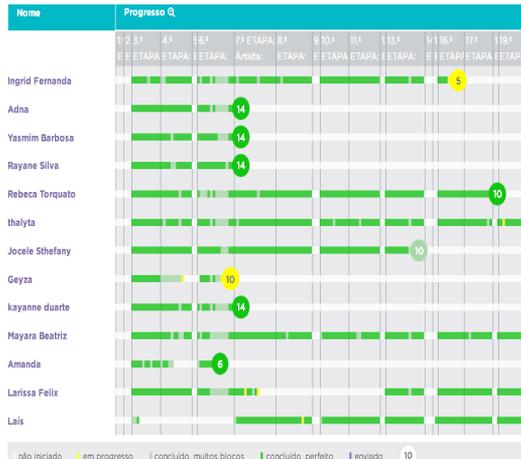


Figura 5. Acompanhamento de cada aluna na atividade com o ambiente de programação code.org.

As diversas avaliações realizadas ao longo das atividades nos permitiram identificar o sucesso das ferramentas escolhidas no sentido de que elas cumpriram com os objetivos propostos. Segundo relatado pelas alunas as atividades não se mostraram cansativas e o nível de complexidade dos desafios foi crescente ao longo do projeto. As alunas se mostraram motivadas e interessadas, pois aprenderam os conteúdos básicos da programação de forma lúdica e divertida.

Segundo elas, no início do curso, 75% se consideravam pouco interessadas e ao seu término os mesmos 75% se mostraram muito interessadas pela computação. 62,5% delas dizem já ter escolhido o curso universitário que irá cursar, sendo a área da saúde a escolhida. Das alunas que ainda não fizeram as suas escolhas profissionais, aproximadamente 30% diz não considerar um curso da área de computação como sua escolha.

Através das suas observações, a equipe executora pode detectar algumas falhas em alguns desafios propostos, pois estes exigiam conceitos matemáticos que as alunas não tinham. Além disso, alguns conceitos foram trabalhados em diversos desafios, tornando-os repetitivos. A falta de uma ferramenta que permitisse que as alunas criassem os seus próprios desafios também foi um ponto importante observado.

4 Conclusões

Este documento descreveu as experiências obtidas durante a realização do projeto de extensão que oferece oficinas de programação para alunas do ensino médio. Estas oficinas tem o objetivo de apresentar a elas conceitos de programação de computadores, essencial nas carreiras de computação. Para as oficinas foram utilizadas um conjunto de ferramentas computacionais que trabalham, de maneira lúdica, o raciocínio lógico, o desenvolvimento do pensamento computacional e os elementos básicos que um programa possui. Além disso, com estas ferramentas, o aluno fica longe da problemática de que programar é difícil, porque ele aprende brincando.

A experiência das oficinas de programação junto ao público feminino foi bastante satisfatória, pois permitiu que elas tivessem um maior contato com a tecnologia. As alunas se sentiram interessadas, motivadas e desafiadas com as atividades visto que até então não tinham trabalhado com ferramentas e desafios como os que foram propostos.

Incentivar uma maior participação feminina na área de computação é o que o grupo Meninas na Computação do CI/UFPB vem desenvolvendo desde 2014. Este trabalho, em parceria com algumas escolas, vem proporcionando às alunas do ensino médio um maior contato com a área e com a tecnologia fazendo com que elas vejam na computação uma oportunidade de seguir carreira nesta área. Para o ano de 2016, a parceria com o Colégio da Polícia Militar foi renovada e as oficinas continuarão até o final do ano letivo.

Referências

ARMOR. Armor Games. Disponível em: <http://armorgames.com/play/2205/light-bot>. Acesso em: 02 de maio de 2016.

BEAUBOUF, Theresa, ZHANG, Wendy. Where are the women computer science students?. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, New York, v. 26, n. 4, p. 14-20, abr. 2011.

BITTAR, T. J. et al. Considerações para jogos educativos na Web com base nas experiências e resultados do desenvolvimento do Ludo Educativo. IX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Florianópolis. 2010.

BURGE, Jamika D., SUAREZ, Tiki L. Preliminary Analysis of Factors Affecting Women and African Americans in the Computing Sciences. Proceedings of the 2005 conference on Diversity in computing, New York, p. 53-56. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1095265>> Acesso em: 01 out., 2014.

CATALYST. Women in Technology: Maximizing Talent, Minimizing Barriers. Disponível em: <<http://www.catalyst.org/knowledge/women-technology-maximizing-talent-minimizing-barriers>> Acesso em: 15 set., 2014.

CODE. Code.org. <https://code.org/>. Acesso em 14 de dezembro de 2015.

CRISTÓVÃO, H. M. Aprendizagem de Algoritmos num Contexto Significativo e Motivador: um relato de experiência. WEI – XVI Workshop sobre Educação em Computação, Belém do Pará, Pará. Jun. 2008.

DUBOW, Wendy M. Diversity in Computing: Why It Matters and How Organizations Can Archive It. Computer, New York, v.46, n.3, p. 24-29, mar. 2013. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2498703>> Acesso em: 01 out., 2014.

ENEY, Crystal, LAZOWSKA, Ed, MARTIN, Hélène, REGES, Stuart. Broadening Participation: The Why and the How. Computer, New York, v.46, n.3, p.48-51, mar. 2013. Disponível em: <<http://lazowska.cs.washington.edu/r3laz.pdf>> Acesso em: out. 2014.

INEP. Relatório Censo da Educação Superior 2013. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior>> Acesso em: 01 out., 2014.

IPEA. Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. 5ª. Ed. Mai.2014. Disponível em: < <http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/relat%C3%B3rio-ODM.pdf> > Acesso em: 18 mar., 2015.

KLAWE, Maria. Increasing Female participation in Computing: The Harvey Mudd College Story. Computer, New York, v. 46, n. 3, p. 56-58, mar. 2013.

LIMA, Michelle Pinto. As mulheres na Ciência da Computação. Revista Estudos Feministas. Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 793-816, set./dez., 2013.

MATTOS, Giorgia de O., SILVA, Danielle R. D., MOREIRA, Josilene A. A Utilização de Kits de Robótica como Ferramenta para o Ensino de Programação à Meninas do Ensino Médio. WEI – XXIII Workshop sobre Educação em Computação, Recife, PE. Jul. 2016.

NCWIT, 2013. Women and Information Technology –By the Numbers. Disponível em <http://www.ncwit.org/sites/default/files/resources/btn_02272013web.pdf> Acesso em: 01 out., 2014.

OBI. Olimpíada Brasileira de Informática. <http://olimpiada.ic.unicamp.br/>. Acesso em 22 de maio de 2015.

ODM. Quarto Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos do Milênio. IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Março 2010. Disponível em < http://www.pnud.org.br/docs/4_relatorionacionalacompanhamentoodm.pdf> Acesso em 26/04/2015.

PEREIRA, Cristina, MEYER, Bertrand. Informatics education in Europe: institutions, degrees, students, positions, salaries – Key Data 2008-2012. Disponível em: <<http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-europe-data-2008-2012.pdf>> Acesso em: 10 set., 2014.

REIS, Luana. MATTOS, Giorgia de Oliveira. MOREIRA, Josilene Aires. Um Panorama da Presença Feminina na Ciência da Computação. 18º. REDOR. Recife-PE, nov. 2014.

SILVA, Fabiane, RIBEIRO, Paula. A inserção das mulheres na ciência. Revista Linhas Críticas, Brasília, v. 18, n. 35, p. 171-191, jan./abr. 2012.

WILSON, Fiona. Can compute, won't compute: women's participation in the culture of computing. New Technology, Work and Employment, v. 18, n. 2, p. 127-142, jul., 2003.

ESCOLHAS PROFISSIONAIS: COMO PENSAM OS ALUNOS E ALUNAS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO DA POLÍCIA MILITAR DA PARAÍBA

Josilene A. Moreira
josilene@ci.ufpb.br

Luana da S. Reis

Maria Dayane F. C. Lima

Giorgia O. Mattos
Universidade Federal da Paraíba - Centro de Informática

Resumo: O objetivo desse trabalho foi realizar um estudo sobre as preferências dos meninos e meninas do ensino fundamental e médio sobre o seu futuro profissional, tais como: Desejo ingressar no Ensino Superior? Qual curso devo escolher? Em que área gostaria de trabalhar? Como poderei ser bem-sucedido profissionalmente? A pesquisa foi realizada no Colégio da Polícia Militar, onde os alunos e alunas do ensino médio podem seguir dois cursos técnicos: Desenvolvimento para Internet e Desenvolvimento de Jogos Digitais. Faz parte de uma das etapas que compõem o projeto Meninas na Computação, a qual tem como objetivo estimular os jovens a refletirem sobre as suas decisões e o seu futuro, debatendo questões como escolhas e possibilidades, expectativas e realizações. A partir da apresentação dos cursos da área de Ciência da Computação da UFPB, mostra aos jovens a possibilidade de seguirem carreiras na área de Ciências Exatas e Tecnologia. Apresenta também as questões da reduzida presença feminina nesta área e demonstra, através de exemplos, que tanto as mulheres como os homens podem ser bem sucedidos nas áreas voltadas para a tecnologia, onde apenas necessitam de uma formação adequada. Percebe-se que, apesar de ser um colégio com cursos técnicos, as escolhas profissionais continuam a seguir os moldes percebidos na sociedade como um todo, com os meninos predominando na área

de Ciências Exatas. É interessante que, mesmo tratando-se de um colégio com ensino de Informática, apenas 1% dos meninos e 1% as meninas optaram por esta profissão.

Palavras-chave: Gênero e Escolhas Profissionais, Mulheres na Tecnologia, Ensino Médio, Computação.

1. Introdução

A adolescência é uma fase da vida caracterizada por uma série de mudanças, não só fisiológicas, cognitivas e psicológicas, mas também em relação aos papéis sociais a serem assumidos pelo indivíduo (SPARTA; GOMES, 2005). Dentro do conjunto de decisões que o jovem tem que tomar está a escolha de uma profissão que lhe garanta, pelo menos do ponto de vista do ideal, uma inserção no mundo adulto, na sociedade e, ainda, sustentabilidade financeira e felicidade (OLIVEIRA; SILVA; SILVA NETO, 2009). Ao concluir o ensino médio, os jovens brasileiros são orientados a tomar decisões sobre suas escolhas profissionais: ingressar na universidade ou partir para o mercado de trabalho. Vale ressaltar que, na escolha profissional estão implicados vários fatores como as características da profissão, o mercado de trabalho, a remuneração, o status social, os custos da formação entre outros (OLIVEIRA; SILVA; SILVA NETO, 2009). O momento de escolher o seu futuro profissional costuma trazer dúvidas aos estudantes e, algumas vezes, pode trazer consigo a sensação de angústia pela indecisão que acaba sendo compartilhada pelas suas famílias. Desta forma, todos os anos, milhares de jovens passam pela situação da escolha - ou reescolha - profissional, escolha essa, que trará consequências para sua vida pessoal.

Apesar das inúmeras iniciativas do Governo Federal em prol do ingresso de jovens em universidades, sejam elas públicas ou privadas, o acesso diferenciado ao ensino superior entre homens e mulheres têm chamado atenção. Estudos mostram que o ingresso de mulheres no ensino superior, no Brasil, iniciou-se de forma tardia. A educação da mulher sempre foi preocupante, porém, essa preocupação estava sempre voltada para a educação doméstica. Elas eram ensinadas a bordar, costurar e cuidar do lar. Já a educação dos homens era dada de forma diferente: desde novos eram ensinados a ler, escrever, fazendo com que, diferentemente das mulheres, pudessem ter acesso com enorme facilidade ao ensino superior. Somente a partir do final do século XIX, as mulheres brasileiras adquirem o direito de ingressar no ensino superior (QUEIROZ, 2000). As mulheres começam a aumentar a sua presença naquelas carreiras tidas como mais “tradicionais” apenas a partir dos anos 40 (BLAY; CONCEIÇÃO, 1991). Mesmo com o aumento da presença de mulheres inseridas no ensino superior (INEP, 2012; INEP, 2013; LIMA, 2013) ainda é perceptível a preferência das mulheres a cursos historicamente denotados como sendo “femininos”. Desta forma, é possível perceber o desfalque feminino em áreas como Ciência e Tecnologia de modo geral e, especificamente, em Computação.

A formatação das ciências foi constituída por meio de uma visão binária de homem e mulher, sendo para o masculino demarcado pela razão, competitividade, lucidez e objetividade e para o feminino juízo de valores respaldados na emoção, sensibilidade e trivialidades (SCHIEBINGER, 2001). A maior parte das mulheres universitárias está em cursos como letras, enfermagem, etc.; enquanto que os homens são maioria nos cursos de engenharia, arquitetura, medicina. A entrada das mulheres nesses cursos será mais uma luta contra o preconceito que as mulheres felizmente já iniciaram (BEZERRA, 2010).

O objetivo geral do estudo foi identificar as motivações de um grupo de adolescentes estudantes do Ensino Fundamental e Médio do Colégio da Polícia Militar da Paraíba sobre suas escolhas profissionais e como objetivos específicos: identificar possíveis influências das profissões dos pais na escolha dos jovens, influência da escola, a importância atribuída às possibilidades de ganhos financeiros a partir da escolha realizada e buscar identificar os seus interesses sobre os cursos relacionados à computação destacando o interesse feminino na área.

Esta pesquisa é parte integrante do projeto Meninas na Ciência da Computação, que foi aprovado na chamada pública 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás, a qual visou incentivar meninas e jovens a ingressarem nas carreiras de Ciência e Tecnologia. Dada a ampla repercussão acadêmica e científica, apesar deste projeto ter sido concluído em Setembro de 2015, diversas iniciativas foram conduzidas para dar continuidade às ações de incentivo à participação feminina na Ciência e tecnologia através de novos projetos de pesquisa e extensão comunitária. As ações aqui descritas fazem parte do projeto PROBEX - Programa de Extensão da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) que foi executado durante o ano de 2015, intitulado Meninas e Jovens fazendo Ciência da Computação: Despertando vocações para o empoderamento das mulheres.

2. Metodologia

O objeto do nosso trabalho foram as alunas e alunos do 9º. ano do Ensino Fundamental ao 2º. ano do Ensino Médio do Colégio da Polícia Militar. Em Maio de 2015 foi aplicado um questionário visando identificar as escolhas profissionais; a partir desse questionário, tivemos uma base de como esses alunos planejavam seu futuro. Um total de 124 estudantes preencheram o instrumento de pesquisa. Utilizando-se a pesquisa ação, foram realizadas visitas, palestras e debates sobre os cursos de Ciência da Computação tendo como protagonistas o grupo de alunas bolsistas e voluntárias da UFPB. Na próxima seção, apresentamos os resultados da análise inicial desses dados.

3. Resultados

Um total de 124 estudantes responderam o questionário, sendo 74 meninas e 50 meninos. Deste grupo, 90,5% das meninas e 88% dos meninos disseram pretender ingressar no Ensino Superior, distribuídos nas seguintes áreas: Saúde, onde 48% das meninas e 32% dos meninos pretendem cursar; Exatas, onde 12% das meninas e 27% dos meninos pretendem cursar e Ciências Humanas e Sociais, onde 36% das meninas e 25% dos meninos desejam ingressar. Do total de alunos, 16% dos meninos e 4% das meninas não sabem em qual curso pretendem ingressar, embora desejem entrar no Ensino Superior.

3.1 Visão geral

Ano	Meninas	%	Meninos	%	Total
9º ano	25	20	31	25	56
1º	25	20	4	3	29
2º	24	19	15	13	39
Total	74	59	50	41	124

Tabela 1

Contamos com a participação de 124 alunos ao total, sendo 25 meninas e 31 meninos do 9º ano do ensino fundamental e 49 meninas e 19 meninos do ensino médio.

3.2 Preferências na Escola

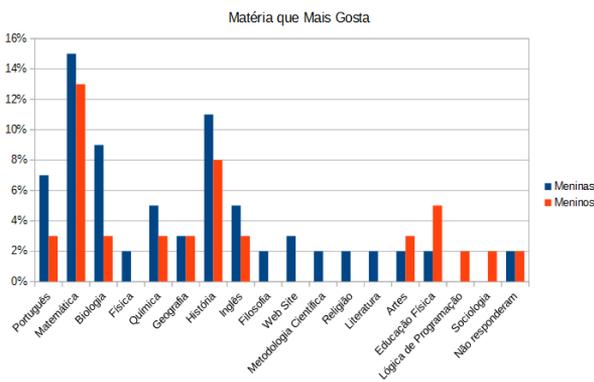


Figura 1

De acordo com a Figura 1 podemos analisar as matérias de maior preferência dos alunos, onde destacam-se as matérias de português, matemática, biologia e história. Matemática foi a de maior preferência entre 15% das meninas e 13% dos meninos, as outras matérias como física, química, geografia e as demais que não tiveram o maior número de escolhas, ficaram balanceadas segundo os dados obtidos pela Figura 1. Podemos considerar que o fator de escolha de qual disciplina eles gostam não interferiu nas escolhas profissionais, pois observamos que matemática foi a de maior preferência das alunas mas, no entanto, elas não optam pela área de exatas. A porcentagem de meninas que optam pelo curso de exatas é de 12% e dos meninos é 27%, ou seja, na escola elas podem até preferir disciplinas voltadas para cursos de exatas, mas isso não implica nas preferências delas por cursos que envolvam essas matérias.

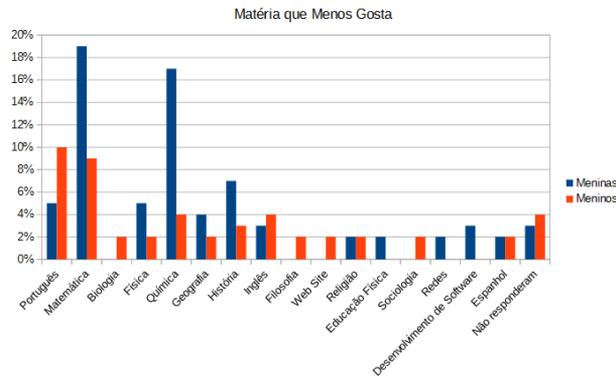


Figura 2

A partir dos dados obtidos pela Figura 2, podemos observar que as matérias de menor interesse dos alunos são português, matemática e química, onde 10% dos meninos e 5% das meninas responderam que não gostam de português, 9% dos meninos e 19% das meninas disseram que matemática é a de menor preferência, e na disciplina de química, 4% dos alunos e 17% das alunas afirmaram não gostarem da matéria. Podemos observar que a porcentagem dos meninos que declaram falta de interesse em disciplinas como matemática, química e física é bem menor do que as meninas. Do total das três matérias, 15% dos meninos disseram não ter interesse, já o resultado das meninas foi de 41%.

Quando comparamos estes dados com aqueles mostrados na Figura 1 (matérias que mais gostam) e analisando as mesmas disciplinas, que foram: matemática, química e física, os números ficaram mais balanceados, onde 22%

das meninas afirmaram gostar de matérias relacionadas a áreas de exatas e 16% dos meninos disseram preferir essas disciplinas, com isso, entendemos que ainda há um grande número de meninas que não gostam de matérias relacionadas a áreas de exatas, e mesmo aquelas que gostam não suprem o déficit de interesse por cursos de Ciência e Tecnologia, engenharia, e outros, ditos como cursos masculinos.

3.3 Ingresso na Universidade

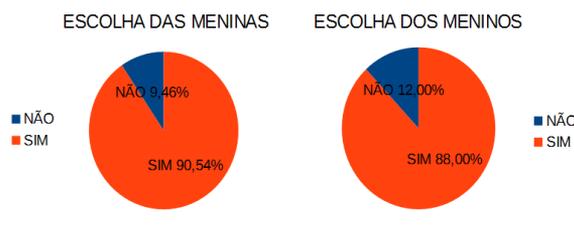


Figura 3

Em relação a Figura 3 é possível perceber que o número de mulheres (90,54%) que pretendem ingressar em alguma universidade é maior do que o número de meninos (88,0%), seguindo um padrão que se estende nacionalmente. De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira –INEP foi constatado que no ano de 2009 as mulheres foram maioria entre os alunos matriculados em cursos de graduação e representavam 55% do total de 2 milhões e 125 mil alunos matriculados em cursos diurnos e noturnos.

O número de mulheres ultrapassava o de homens, inclusive, no período noturno, onde as mulheres somavam 54% dos alunos que estudavam. Já no período diurno, as mulheres somavam 56,3%, enquanto que 43,7% do número de matriculados eram homens.

Ainda segundo dados do INEP (INEP, 2012; INEP, 2013), nos anos de 2012 e 2013, o número de mulheres que ingressaram, matricularam e concluíram a educação superior no Brasil se mostrou maior do que o número de homens.

Porém, quando observarmos as escolhas dividindo-as por ano de ensino, como apresentado no Figura 4, a tendência permanece apenas no 1º e 2º ano, onde as mulheres permanecem em maioria na decisão de seguir no ensino superior, enquanto que na pesquisa com os alunos do ensino fundamental (9º. ano), o número de meninas que pensam em entrar em alguma universidade,

quando comparadas ao número de meninos do mesmo ano, é 20% menor. A motivação para isto acontecer se deve ao fato que quando mais jovens, as alunas tendem a pensar em um futuro como donas do lar e em construir uma família, deixando de lado a ideia de possuir uma graduação ou curso superior. Essa realidade é modificada nos anos seguintes ao de depararem com questões como: vestibular, independência, escolhas profissionais e as cobranças que normalmente começam a acontecer neste período, seja dos familiares ou da própria escola.

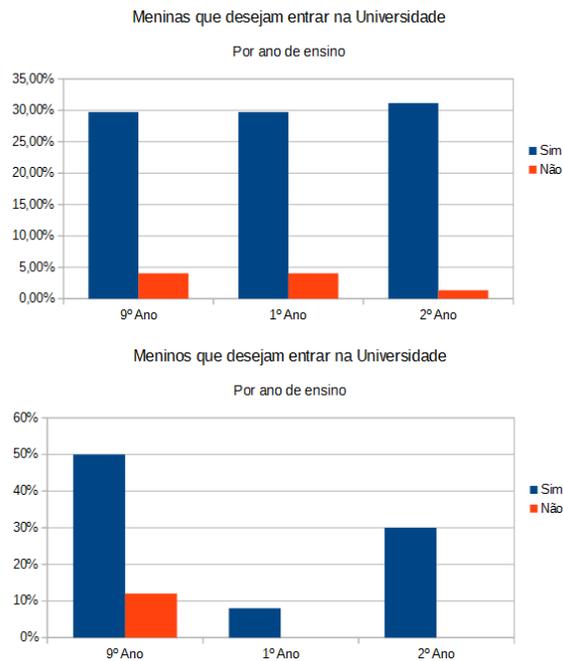


Figura 4

3.4 Escolhas profissionais

	Meninas	%	Meninos	%
Saúde	32	48%	14	32%
Exatas	8	12%	12	27%
Ciências Humanas	24	36%	11	25%
Computação	1	1%	3	1%
Não Sabem	3	4%	7	16%

Tabela 2

Ao observarmos a Tabela 2 é perceptível que a preferência dos cursos escolhidos pelas meninas está de acordo com o padrão visto nacionalmente, onde o público feminino se concentra e prefere cursos nas áreas de humanas e saúde. Já entre os meninos, os dados mostram um balanceamento nas escolhas profissionais, sendo que eles possuem um grau de interesse maior do que os das meninas pelos cursos de exatas, que também é um padrão nacional.

Influência na escolha	Meninas	%	Meninos	%
Ninguém	54	73 %	40	80%
Mãe	8	11 %	2	2%
Pai	6	8 %	3	4 %
Pais	3	4 %	2	2%
Outros	3	4 %	3	4 %

Tabela 3

A tabela 3 reflete a influência que os alunos receberam a respeito das escolhas das profissões. Percebe-se que a maior parte desses alunos decidiram sozinho qual área desejam ingressar na universidade, onde 73% das meninas e 80% dos meninos disseram que não foram influenciados na hora da escolha do curso, desses dados. Também é perceptível que alguns desses alunos sofreram influência na hora da decisão de ingressar em um curso superior. As meninas sofrem maior influência da mãe (11%) do que os meninos (2%). Cerca de 23% das meninas sofrem alguma influência de um dos pais ou de ambos, contra 8% apenas dos meninos e 4% tanto de meninas como de meninos disseram terem sido influenciados por outros.

3.5 Percepções sobre o futuro

No questionário aplicado, deixamos o espaço para que os alunos pudessem descrever como se imaginariam daqui à 20 anos, e como feedback das meninas obtivemos os seguintes comentários: *“Se Deus quiser com uma família e bem realizada profissionalmente”*, *“Casada, formada e conseqüentemente bem-sucedida”* e *“Casada, realizada profissionalmente e constituir a minha família”*. Já quando passamos a observar as respostas obtidas pelos meninos ao que se refere a mesma pergunta, obtivemos: *“Bem sucedido”*, *“Com muito sucesso na minha carreira”* e *“Com meu diploma, exercendo meu trabalho”*. Desta forma, é possível perceber que na visão sobre as perspectivas dos

meninos e meninas em relação ao que almejam para o futuro, a maioria das alunas desejam conciliar a realização profissional com a familiar. Já os alunos estão preocupados majoritariamente com o mercado de trabalho e em conseguir destaque em suas carreiras.

3.6 Ciência da Computação é para todos?

Esse é um dos tabus que envolvem a área de Ciência e Tecnologia, e foi um dos questionamentos feitos aos alunos do Colégio da Polícia Militar. Os alunos foram questionados se as mulheres também se encaixariam nos cursos da área de Ciência da Computação, e a partir das respostas, conseguimos concluir que de um total de 124 alunos, 93% das meninas e 86% dos meninos responderam que os cursos de computação são adequados tanto para homens quanto para mulheres. No entanto, 12% dos alunos acham que é mais adequado para os homens, contra apenas 3% das mulheres.

Podemos perceber que mais da 50% das meninas entrevistadas se sentem capazes de ingressar em cursos relacionados à computação, enquanto que menos da metade dos meninos compartilham deste mesmo pensamento. Então, se pelo menos 50% destas meninas se sentem capazes de fazer parte deste contexto, que é a área de computação, a que se dá o fato de a área de computação atualmente sofrer um grande desfalque em relação ao sexo feminino e ser uma área de conhecimento predominantemente masculino? Em um estudo da PROGRAMARIA, que é uma Organização que incentiva a inserção de mulheres nas áreas com computação, ficou constatado que apesar de o número de matrículas efetuadas nos cursos de ciência da computação ter crescido muito nos últimos 24 anos (586%), o número de mulheres não acompanhou esse aumento na mesma proporção. Resultado: o índice já baixo de 34,89% em 1991 está ainda mais baixo, 15,53%. Segundo o último Censo da Educação Superior disponível, de 2013, numa sala de 100 pessoas, apenas 15 são mulheres.

De acordo com Tania Fátima Calvi Tait, professora do Departamento de Informática da UEM, algumas ideias são colocadas para esse afastamento como: a jornada excessiva de trabalho na área de informática que poderia espantar as mulheres, devido aos seus cuidados que tem com a casa e a família; e “tendência” feminina em se profissionalizar em áreas mais ligadas à educação e saúde e não tecnológica. Outra motivação pode ser o fato de que a crença no estereótipo de que homens têm mais habilidade em matemática do que mulheres pode ser absorvida por meninas mais cedo do que se imagina – e contribui

para afastar mulheres de campos como engenharia e ciências da computação, segundo o psicólogo americano Andrew Meltzoff Ph. D em Oxford em uma entrevista para a BBC Brasil. Mas, sabe-se que inicialmente o quadro não era esse. O número de mulheres interessadas na área era equivalente ao número de homens e não sabe-se a motivação para que essa realidade tenha mudado de forma drástica como o que vemos nos dias de hoje. Opinamos que a computação é sim para todos, o que faltam são incentivos ao ingresso da mulher em cursos relacionados à área.

4. Discussão e conclusões

Conclui-se que os alunos desta escola reproduzem as escolhas profissionais dos jovens do Brasil e do mundo, onde as mulheres se detêm nas carreiras das áreas sociais e possuem pouca presença na área de tecnologia. Adicionalmente, as mulheres preocupam-se mais com a formação da família enquanto que os homens desejam investir em suas carreiras. Consideramos importante despertar o interesse das mulheres pela tecnologia, a fim de que elas compreendam que são tão capazes como os homens de atuar nesta área, necessitando apenas de uma preparação adequada. A partir das discussões que foram apresentadas nesse artigo, chegamos a conclusão que é preciso investigar mais detalhadamente a presença feminina na Computação bem como definir ações para atrair essas mulheres para a área e também motivar aquelas que já ingressaram nos cursos de TI, mas por algum motivo se encontram desmotivadas por diversos fatores que possam atrapalhar na carreira acadêmica e assim sucessivamente no sucesso profissional nas áreas de TI.

Referências

SPARTA, Monica; GOMES, William B. Importância Atribuída ao Ingresso na Educação Superior por Alunos do Ensino Médio. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbop/v6n2/v6n2a05.pdf> . Acesso em: 08 de Maio de 2016

OLIVEIRA, Wanderlei Abadio de.; SILVA, Jorge Luiz da.; SILVA NETO, Walter Mariano de Faria. **A ESCOLHA PROFISSIONAL NA ADOLESCÊNCIA: MOTIVAÇÕES E APONTAMENTOS PARA A ATUAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA.** Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3202_2149.pdf . Acesso em: 05 de Maio de 2016

LIMA, Michelle Pinto. **As mulheres na Ciência da Computação**. Revista Estudos Feministas. Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 793-816, set./dez., 2013.

QUEIROZ, Delcele Mascarenhas. **MULHERES NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL***. Disponível em: http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt_03_01.pdf. Acesso em: 02 de Maio de 2016

BLAY, Eva Alterman; CONCEIÇÃO, Rosana R. da. **A mulher como tema nas disciplinas da USP**. Cadernos de Pesquisa, nº 76, fev. p. 50-56, 1991

SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** São Paulo: Edusc. 2001.

INEP. Relatório Censo da Educação Superior 2012. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior> . Acesso em: 03 de Maio de 2016.

INEP. Relatório Censo da Educação Superior 2013. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior> . Acesso em: 03 de Maio de, 2016.

BBC BRASIL. **Estereótipo de que ‘matemática é para garotos’ afasta meninas da tecnologia, diz pesquisador**. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150831_entrevista_andrew_meltzoff_cc Acesso em 08 de Maio de 2016

PROGRAMARIA. **Mulheres perderam representatividade nos cursos de computação**. Disponível em: <http://www.programaria.org/2015/12/03/mulheres-perderam-representatividade-nos-cursos-de-computacao-2/> Acesso em: 08 de Maio de 2016

BEZERRA, Nathalia. **MULHER E UNIVERSIDADE: A LONGA E DIFÍCIL LUTA CONTRA A INVISIBILIDADE** . Disponível em: <http://www.uece.br/setesaberes/anais/pdfs/trabalhos/420-07082010-184618.pdf>. Acesso em: 29 de Abril de 2016.

TAIT, Tania. **Participação Feminina na Computação**. Disponível em: [http://www.din.uem.br/~tait/\(Participa_347_343o%20feminina%20na%20Computa_347_343o\).pdf](http://www.din.uem.br/~tait/(Participa_347_343o%20feminina%20na%20Computa_347_343o).pdf) Acesso em: 29 de Abril de 2016

DIFERENÇAS DE GÊNERO NA AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA DE PROGRAMAÇÃO DOS CURSOS DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Josilene A. Moreira

josilene@ci.ufpb.br

Danielle Rousy

danielle@ci.ufpb.br

Angelina Sales

angelphanny@hotmail.com

Samiris Santos

samiris8@hotmail.com

Universidade Federal da Paraíba

Resumo: A disciplina chave nos cursos superiores da área de Ciência da Computação é a programação. As habilidades requeridas para o aprendizado de programação envolvem conceitos lógicos, capacidade de resolução de problemas e capacidade de abstração, entre outras. A proposta do artigo é avaliar a existência das diferenças na percepção das dificuldades encontradas nas disciplinas de programação, analisando em uma perspectiva de gênero. A pesquisa foi realizada com 52 estudantes de Engenharia e Ciência da Computação da Universidade Federal da Paraíba, em Abril de 2016. Verifica-se que, em geral, as alunas atribuem conceitos mais baixos para os tópicos avaliados, inclusive na auto-avaliação. Ressalta-se que o item onde há maior diferença entre as percepções masculina e feminina é no que diz respeito ao relacionamento com os monitores do curso. O índice geral de satisfação com o curso é avaliado em 3,11 pelas alunas e 3,5 pelos alunos.

Palavras Chave: Gênero e tecnologia; Ensino de programação; Computação.

1. Introdução

A visão diferença de “gênero” é apenas uma relação visível e biológica, mas não há provas que tais diferenças possam limitar o entendimento lógico e a posição social no mercado de trabalho. A posição social das mulheres e dos homens na hierarquia social, está presente nos estudos sobre o trabalho, destacando a posição social dada para mulheres, e sobre as mulheres por ser constitutiva da noção de gênero (KERGOAT, 1995).

Com base nisso, foi observado que na área de Informática, ao longo dos últimos anos, foi constatado um aumento progressivo da participação das mulheres no mercado de trabalho antes denominado como “masculino”. Segundo dados apontados por Fontoura e Gonzalez (2009) a taxa de participação delas passou de 54,15% em 2001 para 57,58% em 2008. Ainda que isso represente um avanço importante na inserção delas no mundo do trabalho formal. Em seus primórdios, a Computação era uma área de predominância feminina em meados da década de 20. Mas por que essa informação nos soa tão distante atualmente?

A partir de 1984 a representação feminina neste campo caiu drasticamente. Curiosamente, antes da popularização dos computadores pessoais, as mulheres eram muito ativas no campo, especialmente entre 1970 e 1984. Em 1984 cerca de 37% dos cargos em ciência da computação eram ocupados por mulheres. Em 2011, esse número caiu para 12%. Desde então o percentual de mulheres aumentou de 12,5% (2008) para 21% em 2013 (BROWN, 2014).

Ainda que haja maior participação feminina no universo da ciência e na produção do conhecimento, o *Informativo* do INEP 7 mostra a segregação de gênero em diversas áreas. Os cursos de graduação mais procurados pelos homens são relativos a áreas das exatas, tais como engenharia, tecnologia, indústria e computação. Nesta última, a concentração de homens chega a 79,9%, ou seja, entre os que estão na Ciência da Computação, apenas 20,1% são mulheres.

Essa constatação foi feita também pela ex-presidenta da Sociedade Brasileira da Computação e professora da Unicamp, Cláudia Bauzer Medeiros. Ela afirma que, além de ser reduzido, esse número de mulheres ainda tem diminuído desde meados dos anos 90. Na graduação a quantidade de mulheres caiu de 30% para 5 ou 10%.

LIMA (2013) afirma que a fim de incentivar o egresso e permanência de meninas em cursos de computação. Programas que incentivam o interesse feminino pelas carreiras na área da computação têm se difundido. O *Grace Hopper*

Celebration of Women in Computing (GHC), o Congresso Latino-americano de mulheres em Informática (LAWCC), o *IT Girls* (programa implementado pela Comissão Europeia para implementar boas práticas para mulheres no setor da Inovação, Ciência e Tecnologia) são alguns dos incentivos atualmente promovidos para a estimular a entrada de mulheres nessa área da ciência, como aponta Marques. Justin Rattne, diretor de tecnologia da Intel, afirma: “as companhias dependem do talento e da experiência das mulheres para competir globalmente”.

Existe também, um espaço de discussão sobre mulheres na TI desde 1987, ativamente usado até hoje. Essa lista, chamada *Systems*, foi fundada pela Dra. Anita Borg. Há também algumas iniciativas mais jovens, porém maduras no cenário nacional: *RailsGirls*, *Mulheres na Computação*, *Mulheres na Tecnologia*, *RodAda Hacker* e *Technovation Challenge*. Cada uma delas tenta resolver ou diminuir a escassez de mulheres na tecnologia, esses grupos inspiram as meninas e atraem mais mulheres, dando suporte e capacitando essas novas integrantes da área.

Além disso, as mulheres são consideradas um fator-chave para ampliar o interesse das novas gerações pela computação, como afirma a professora da Unicamp e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Computação Cláudia Bauzer: “se os jovens se desinteressam, os países perdem espaço na economia global. A atração das mulheres significa, no longo prazo, que filhos e familiares também se envolvam nesse tipo de carreira.”

Por isso faz-se necessário um estudo para tentar entender o porquê da não permanência das meninas nos cursos de graduação em computação e se isso tem a ver com alguma dificuldade encontrada por elas, seja, por vergonha de tirar dúvidas num ambiente onde praticamente 90% dos estudantes são do sexo masculino ou se tem a ver com a não atração das meninas pela área assim que começam e se envolver com problemas lógicos relacionados à área. E essa experiência foi realizada no 1º semestre de 2016 com os alunos de graduação em engenharia e ciência da computação da Universidade Federal da Paraíba.

2. Cenário da UFPB

De acordo com os estudos de Carvalho (CARVALHO, 2006), o número de matrículas em graduação no curso de Ciência da Computação na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, apresentou índices muito desiguais entre a participação de homens e mulheres no curso. De acordo com os estudos da autora, no ano 2000, o número de mulheres que faziam parte do corpo discente formava um percentual de 25,9%, enquanto que no mesmo ano o percentual masculino

era de 74,1%. Cinco anos depois, o percentual de mulheres caiu drasticamente para 7,9%. E em 2013 esse percentual mudou para 13% de mulheres contra 87% de homens.

Após três anos ainda é possível notar que os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação do Campus V da UFPB em João Pessoa-PB apresentam uma predominância masculina, conforme mostrado na Tabela 1. Apenas cerca de 11,5% de matrículas ativas em Ciência da Computação, são mulheres contra 88,5% de homens e já em Engenharia de Computação, esse percentual sobe um pouco, e atinge aproximadamente 13,5% das matrículas ativas pertencentes às meninas e um pouco mais 86,5% pertencentes aos meninos, evidenciando a baixa presença feminina e reproduzindo as relações de gênero que são características das áreas de ciência e tecnologia. Nas tabelas usaremos as siglas Ciência da Computação (CC) e Engenharia da Computação (EC).

Curso	Homens	%	Mulheres	%	Total
CC	300	88,5	39	11,5	339
EC	244	86,53	38	13,47	282
	544	87,61	77	12,39	621

Tabela 1

Com base nas estatísticas esses números diminuem a cada ano. A quantidade de mulheres que ingressam no curso é pequena, bem como a quantidade de mulheres que permanecem nos cursos.

3. Metodologia

A pesquisa foi realizada através de um questionário online aplicado aos estudantes dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e de Engenharia da Computação da UFPB. O público-alvo foram os alunos e alunas que cursaram ou que ainda estão cursando a disciplina de Linguagem de Programação I. Foi obtido um número similar de respostas de alunos e alunas, sendo 26 de cada grupo, num total de 52 respondentes. O questionário foi preenchido anonimamente, através de um formulário elaborado usando o *Google Forms* (anexo1).

O questionário era composto por 23 perguntas, das quais, 21 delas eram perguntas objetivas e duas questões abertas. A elaboração do questionário buscou abordar questões de maneira clara e imparcial e as questões deram enfoque

aos objetivos investigados, pretendendo avaliar o grau de satisfação, motivação, desempenho e conforto com as disciplinas, a fim de compreender as diferentes percepções dos estudantes das disciplinas de programação em uma perspectiva de gênero.

4. Resultados

A análise dos resultados consistiu em avaliar e classificar os dados coletados a partir das respostas das 21 questões mais duas questões abertas, onde os estudantes puderam expressar sua opinião. Esta seção irá apresentar detalhadamente as contribuições feitas por meio do questionário e os resultados obtidos para os itens avaliados.

4.1 Visão Geral

O questionário foi aplicado no primeiro semestre de 2016, e respondido por 52 estudantes, em cerca de 57,7% eram alunos de Ciência da computação e 42,3% de Engenharia de computação. Destes estudantes, aproximadamente 32,7% eram alunas e 25% alunos de Ciência da Computação e 17,3% alunas e 25% alunos de Engenharia da Computação. Sumarizando, o mesmo número de alunos e alunas que responderam o questionário.

A distribuição de respostas por período pode ser observada na Figura 1 a seguir. Embora o questionário ter sido aplicado com alunos aleatórios, a maioria deles estavam no 8º período de Ciência ou Engenharia de Computação. Porém, possuiu uma distribuição quase que equilibrada entre os períodos dos entrevistados, facilitando a interpretação do cenário.

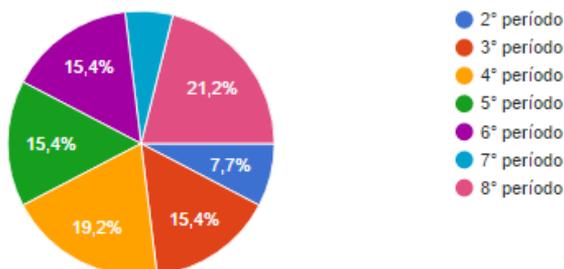


Figura 1: Período dos Estudantes

4.2 Índice Geral de Satisfação

A Tabela 2 ilustra a média da avaliação geral da disciplina por parte dos estudantes entrevistados. Verificamos a satisfação geral de ambas variáveis com relação as disciplinas. Em relação ao gênero não houve uma diferença significativa.

Curso	Média Masculina	Média Feminina	Diferença
CC	3,63	3,3	0,33
EC	3,66	3,4	0,26
Media Total	3,5	3,11	0,39

Tabela 2

4.3 Avaliação do Conteúdo

Este item foram avaliados três quesitos: a adequação e clareza do conteúdo e duração das aulas. Como mostra a tabela 3, foram atribuídas maiores médias por estudantes do sexo masculino do que do sexo feminino. Com base os resultados, não foi observado diferença significativas entre os gêneros.

Conteúdo	Média Masculina	Média Feminina	Diferença
Adequação	3,88	3,8	0,08
Clareza	3,58	3,46	0,12
Duração	3,5	3,69	0,19

Tabela 3

4.4 Método de Ensino

Nesta categoria, foi observado nos resultados que as alunas atribuíram um índice menor do que os alunos para todos os itens (Tabela 4). No item de metodologia, as alunas avaliaram com média 2,88, enquanto os alunos com média de 3,47, que foi a maior diferença percebida. Com base nos resultados, classificamos o planejamento inadequado quanto aos objetivos e conteúdo da disciplina. No item de comunicação, sendo ela a segunda menos media da categoria. Não houve diferenças significativas observadas nos outros itens.

Método de Ensino	Média Feminina	Média Masculina	Diferença
Metodologia	2,88	3,47	0,59
Andamento	3,15	3,42	0,12
Atividades Práticas	2,65	2,92	0,27
Participação	3,15	3,46	0,31
Atividades em Grupo	3,57	3,81	0,24
Comunicação	3,5	3,88	0,38
Organização	3,31	3,65	0,19

Tabela 4

4.5 Professor

A atividade acadêmica é uma troca de motivação coletiva. Segundo Niusarte Pinheiro, pedagoga, mestre em Ciências da Educação, afirma que o professor é o principal agente motivador.

Tendo esse aspecto importante e com base os resultados vimos que as maiores diferenças encontradas na categoria se diz respeito à motivação e polidez por parte do professor. Tendo como o principal índice do item polidez, enquanto a média da avaliação masculina foi de 4,23, a média feminina foi de 3,69, o que, dentro dos parâmetros estabelecidos, com uma diferença significativa de 0,54 ,tabela 5. E esta, pode estar diretamente relacionada à média de 2,77 atribuída pelos estudantes do sexo feminino, o que desta vez, é considerada uma média abaixo dos parâmetros esperados. No entanto, nenhuma outra diferença significativa foi observada entre os gêneros, onde interação e disponibilidade do professor estão sendo considerados.

Professor	Média Masculina	Média Feminina	Diferença
Motivação	3,23	2,77	0,46
Interação	3,58	3,23	0,35
Disponibilidade	3,77	3,81	0,04
Polidez	4,23	3,69	0,54

Tabela 5

4.6 Monitoria

Em todos os atributos as alunas tiveram os índices mais baixos. De fato, como poderia justificar o porquê desse resultado? Nesta categoria, foram

atribuídas as menores índices pelo sexo feminino. São observadas diferenças relevantes na avaliação de todos os itens. Percebe-se que o item de menor índice é no relacionamento com os monitores, nos dados das alunas.

De acordo com os resultados, os estudantes do sexo masculino são mais satisfeitos com a contribuição dos monitores para a educação dos estudantes do que os estudantes do sexo feminino.

Sabemos que a maioria das alunas ingressantes no curso nunca programaram e que os monitores são maioria ou quase na totalidade homens, acreditamos que isto leva a um alto índice de retenção das alunas. Em relação aos resultados e com base nesses fatores, podemos justificar o melhor índice atribuído pelos alunos para a satisfação geral, Tabela 2.

Monitoria	Média Masculina	Média Feminina	Diferença
Importância	3,42	3,07	0,41
Necessidade	3,27	2,85	0,42
Relacionamento	3,46	2,5	0,96

Tabela 6

4.7 Auto avaliação

A auto avaliação obteve resultado significativamente diferenciados para os dois gênero. As alunas avaliam o seu desempenho com índices inferiores aos alunos em todos os itens. Qual será o motivo pelo qual isto acontece? As meninas são realistas e se subestimam? Ou os alunos é quem são realistas ou se superestimam? Esta é uma questão a ser investigada no futuro.

Auto Avaliação	Média Masculina	Média Feminina	Diferença
Pró-atividade	4,11	3,73	0,38
Participação	3,88	3,73	0,15
Cumprimento das atividades	4,15	3,77	0,38

Tabela 7

4.8 Fatores que Contribuem para o Aprendizado

Foram lançadas duas questões abertas onde os estudantes deveriam discorrer sobre o que mais contribuiu e o que menos contribuiu para o aprendizado na disciplina.

Nos resultados das alunas o que mais contribuiu para aprendizado na disciplina foi terem que estudarem sozinha através de vídeo aula e apostilas externas. Os alunos, em sua maioria, responderam que deveria praticar o que foi aprendido.

As alunas e alunos obtiveram respostas semelhantes como a falta de prática em sala de aula, o não nivelamento da turma, não motivação dos professores e muito conteúdo. É o resultado da transição do ensino médio ao superior, onde o ensino médio não prepara os alunos para enfrentar o ensino superior (SPARTA e GOMES, 2005).

Com base nas respostas, podemos afirmar que as alunas possuem uma dificuldade de assimilação do conteúdo, pelo motivo de complementarem seus estudos com vídeo aula e apostilas.

5. Conclusão

Este artigo analisa como os alunos e alunas dos cursos de Ciência e Engenharia de Computação na UFPB avaliam os aspectos ligados ao aprendizado das disciplinas de programação. A pesquisa foi baseada na avaliação de 52 estudantes de graduação dos cursos citados, sendo 50% igualmente de alunos e alunas.

As estimativas realizadas confirmam que existem diferenças significativas entre os estudantes do sexo masculino e feminino apenas nas categorias “Professor” e “Monitor”. Os resultados mostram que as alunas atribuem médias inferiores nestas categorias em relação aos alunos.

Na categoria “Professor” os itens que possuíram as maiores diferenças entre as médias foi “motivação” e “polidez”. Na questão que foi avaliada a motivação que o professor proporcionou para os estudantes, de acordo com os estudantes entrevistados, os estudantes do sexo masculino se sentiram mais motivados que os estudantes do sexo feminino e quanto a polidez, a média atribuída pelos meninos foram quase 5, que era a nota máxima, enquanto a média feminina teve diferença substancial de 0,54 mais baixa. Por esse motivo, concluímos que as meninas não são incentivadas a continuar na disciplina e também são retraídas para retirarem suas dúvidas ao professor.

Em relação aos aspectos relacionados à Monitoria das disciplinas, verificamos a maior diferença entre as avaliações dos alunos e alunas. As alunas consideram o item Relacionamento em 2,5 enquanto os alunos avaliam como 3,46. Isto indica uma dificuldade bastante específica para as alunas, que no

mínimo precisa ser melhor investigada. Será que elas não conseguem relacionar-se bem porque a maioria dos monitores são homens?

Outra observação interessante diz respeito à Auto-avaliação, onde as alunas se avaliam com menores índices em todos os aspectos do questionário: Pró-atividade, participação e Cumprimento das Atividades. Questionamos aqui se elas são mais exigentes que os alunos, mais realistas ou se eles se superestimam. Acreditamos que seja necessária uma avaliação mais específica quanto a estes aspectos.

De forma geral, concluímos que existem diferenças de gênero na avaliação das dificuldades encontradas por alunos e alunas na amostra da população estudada. É necessário encontrar trabalhos similares na literatura que possam corroborar estes achados, assim como conduzir investigações mais aprofundadas (possivelmente através de entrevistas) para pesquisar a origem das diferenças observadas.

Referências

A Sales, B Calado, DRD Silva, G de Oliveira Mattos, J A. Moreira, DIFICULDADES PARA O INGRESSO E PERMANÊNCIA NA CIÊNCIA E ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO: UM OLHAR FEMININO, 2014.

BROWN, Kristen V. More women in Computer Science classes. Disponível em: <<http://www.sfgate.com/education/article/Tech-shift-More-women-in-computer-science-classes-5243026.php#page-2>> Acesso em: 02/05/2016

BARON-COHEN, S. (2003). *The essential difference: Men, women and the extreme male brain*. London: Penguin

FONTOURA, Natália de Oliveira; GONZALEZ, Roberto. "Aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho: mudança ou reprodução da desigualdade." *Boletim Mercado de Trabalho*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000154&pid=S0104-026X201300030000300012&lng=pt> Acesso em: 01/05/2016

WILSON, E.O. - "Sociobiology". Harvard University Press, 1992 [AMAZON].

CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. Gênero e carreiras universitárias: o que mudou? Seminário Internacional Fazendo Gênero 7. UFSC, p.28-30, ago. 2006. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/4797/1/arquivototal.pdf>> Acesso em: 10/04/2016

LIMA, Michele Pinto. "As mulheres na Ciência da Computação"
Rev. Estud. Fem. vol.21 no.3 Florianópolis Sept./Dec. 2013 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X201300030000> Acesso em: 30/04/2016

PINHEIRO, Niusarte Virginia, O professor pode ser fonte de motivação para o aluno?, Fevereiro de 2009

MASCARO, Angélica, MULHERES NA COMPUTAÇÃO: QUEM ESTÁ PREOCUPADO? EM 15 JUNHO 2011. PUBLICADO EM /MNT-PERNAMBUCO. Disponível em: <<http://mulheresnatecnologia.org/mnt-nos-estados/61-mnt-recife/176-mulheres-na-computacao-quem-esta-preocupado>>

KERGOAT, Daniele. Da divisão do Trabalho entre os Sexos. In: HIRATA, Helena (Org.). Divisão capitalista do trabalho: tempo social, ver social. São Paulo: USP, 1995.

BEVACQUA, Ana C. de Souza. et all. Gênero e Tecnologia.

SPARTA, Mônica; GOMES, William B. - Importância atribuída ao ingresso na educação superior por alunos do ensino médio, São Paulo dez. 2005.

SILVA, Elizabete Rodrigues. A (in)visibilidade das mulheres no campo científico, jun.2008

HÁ ESPAÇO PARA SALTO ALTO E BATOM NAS CIÊNCIAS DURAS?

Lucimeiry Batista da Silva
meiry11@gmail.com

Cecília Telma A. Pontes de Queiroz
queiroz.cecilia@gmail.com

Maria Eulina Pessoa de Carvalho
mepcarv@terra.com.br

*Universidade Federal da Paraíba - Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e
Ação sobre Mulher e Relações de Sexo e Gênero (Nipam)*

Resumo: O artigo analisa como as relações de gênero influenciam a expressão da feminilidade de docentes mulheres nos cursos majoritariamente masculinos de Engenharia Mecânica e Física de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) no nordeste brasileiro. Tomando, como referências e evidências, estudos sobre as mulheres na Academia, principalmente nos cursos em que elas são minoria e entrevistas narrativas com mulheres docentes desses cursos, o artigo apresenta um arcabouço teórico que envolve a temática, destacando gênero, corpo e feminilidade, entre outros conceitos. Os cursos pesquisados foram escolhidos por representarem, de forma contundente, a ausência de mulheres em seus quadros docentes. A análise dos dados envolveu a construção das biografias docentes, após a codificação das narrativas, identificaram-se os discursos e as categorias “gênero” e “corpo”. O estudo evidenciou que essas docentes procuram não expressar a feminilidade “padrão”, instituída pela sociedade, no local de trabalho utilizando vestimentas que não chamem atenção ou que podem escondê-las no ambiente. Esse tipo de comportamento não colabora para o enfrentamento de uma situação de invisibilidade das poucas mulheres nas áreas acadêmicas consideradas masculinas. As narrativas das docentes de Engenharia Mecânica e de Física denotam que a relação de poder e de dominação exercida pelos homens está longe de ser abolida da Academia.

Palavras-chave: Gênero e Academia, Feminilidade, Mulheres em Carreiras Masculinas.

Introdução

Uma das primeiras perguntas que nos fazemos quando começamos a estudar a atuação feminina nas profissões ou áreas consideradas de domínio masculinas é: por que esses ambientes ainda são tão hostis para as mulheres? Apesar de terem conquistado lugar em profissões ditas “masculinas”, ainda hoje, em pleno Século XXI, esses espaços não são amigáveis para elas. E quando pensamos nesses ambientes, eles vão desde oficinas mecânicas, treinamento das forças armadas, direção de caminhões até a carreira docente do ensino superior em cursos como os de Engenharia Mecânica e Física, consideradas áreas mais masculinas, onde também existe um ambiente hostil para as mulheres.

De que forma o *habitus*, predominantemente masculino do campus, exige adaptação da apresentação do corpo em grupos minoritários femininos? Quais são os mecanismos da vida acadêmica que influenciam no modo como as docentes se comportam e expressam a feminilidade?

Este artigo apresenta reflexões sobre o comportamento e a feminilidade na Academia. Para isso, tomou como fonte de análise as narrativas biográficas de sete docentes universitárias que atuam ou atuaram como docentes em cursos das chamadas ciências “duras”: Engenharia Mecânica e Física, em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), no nordeste brasileiro.

Os diálogos foram registrados por meio de gravação em áudio, transcritos na íntegra e, posteriormente, categorizados. A partir das entrevistas narrativas, utilizadas como “uma possibilidade de pesquisa ressignificada no campo de pesquisa pós-estruturalista” (ANDRADE, 2012, p. 173), foram construídas as biografias docentes. “As narrativas não constituem o passado em si, mas sim, aquilo que os/as informantes continuamente (re)constroem desse passado, como sujeitos dos discursos que lhes permitem significar suas trajetórias” (ANDRADE, 2012, p. 176). A partir das biografias, as falas das docentes foram codificadas utilizando-se as letras do alfabeto (Docente A, B, C etc.), para que suas identidades não fossem reveladas, uma exigência do Conselho de Ética da instituição, constante no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por todas as entrevistadas.

Os cursos pesquisados foram escolhidos por representarem de forma contundente a ausência de mulheres em seus quadros docentes. Os cursos de Engenharia Mecânica e Física, criados, na instituição pesquisada, em 1966 e em 1972 respectivamente, em toda a sua história tiveram em seu corpo docente apenas quatro mulheres cada um. Do total de oito docentes mulheres, nos

dois cursos, uma pediu transferência para o Curso de Matemática, três se aposentaram desde o início dos anos 2000, e atualmente apenas quatro estão em atividade, duas em cada um dos cursos. O universo masculino nos dois cursos, quando da realização desta pesquisa era de 58 homens, 24 no Curso de Engenharia Mecânica e 34 no Curso de Física.

Todas as docentes que atuam, ou já se aposentaram, nos Cursos de Engenharia Mecânica e de Física compõem o número de entrevistadas. Em relação ao perfil dessas docentes, duas são mestras, três são doutoras, e quatro, pós-doutoras. Têm entre 38 e 63 anos, a maioria é casada (4), duas são divorciadas (2) e uma é solteira (1).

O artigo apresenta, ainda, um arcabouço teórico que envolve a temática, destacando gênero, corpo e feminilidade, entre outros conceitos, e alguns achados de pesquisa a partir dos diálogos teóricos principalmente com o sociólogo francês Pierre Bourdieu, entre outros. Os dados foram coletados no intervalo entre outubro de 2014 e junho de 2015 e fazem parte de uma tese de doutorado em andamento.

Relações de poder e clima frio na academia

A Organização das Nações Unidas (ONU), visando dar suporte à autonomia das mulheres, buscou o apoio de 189 países, que se comprometeram em reconhecer a igualdade como um componente essencial para o “empoderamento” das mulheres (PNUD, 2013). Essas mesmas nações firmaram o compromisso de incluir a dimensão de gênero em todas as suas instituições políticas, atividades de planejamento e tomadas de decisão, a fim de reconhecer que os direitos das mulheres são direitos humanos.

Depois do compromisso firmado na Conferência de Beijing/Pequim¹, em 1995, comprometeram-se, também, em avançar com o conceito de “empoderamento” das mulheres nas discussões sobre gênero² – construção social e histórica constitutiva de relações sociais fundadas sobre as diferenças entre os sexos (SCOTT, 1990) – que têm sido paulatinamente ampliadas. Nos últimos tempos, a discussão sobre a participação das mulheres, em profissões

1 Declaração e Plataforma de Ação da IV Conferência Mundial Sobre a Mulher, Beijing, 1995.

2 Ao longo da década de 1970, as feministas conheceram as contribuições de Money e Stoller, e o termo “gênero” apareceu na literatura feminista de forma irregular, inconsistente, como objeto de debates, mas logo se tornou o conceito organizativo central do feminismo, devido à utilidade para seu projeto teórico e político de mudança cultural (CARVALHO; RABAY, 2015).

consideradas masculinas, tem se expandido na Academia, tanto na literatura do Brasil quanto na internacional (CARVALHO; RABAY, 2015; CHOUDHURY, 2013; NARASIMHAN; TAJIMA; YOON, 2013; CARVALHO; RABAY, 2013; THIBAUT, C. *et. al.* 2009; CALDAS *et. al.*, 2005; DAWSON, 2005). Entretanto, estudo apresentado por Caldas *et al* (2005) observa que os resultados na Academia confirmam que o número de mulheres, nas chamadas “ciências duras”, é escasso em todos os níveis de educação e carreira e que, quanto mais alto o nível de titulação, menor é a proporção de mulheres (CALDAS *et. al.*, 2005).

Pesquisa francesa, realizada em 2013, aponta que as mulheres constituem 21% dos docentes de Física em universidades francesas e 19% de pesquisadores de Física no Centro Nacional Francês de Pesquisa Científica (CNRS), a principal instituição pública de pesquisa na França e a maior da Europa (NARASIMHAN; TAJIMA; YOON, 2013). Esses resultados se repetem em vários outros países, como Argentina (DAWSON, 2013), Bangladesh (CHOUDHURY, 2013), Canadá (PREDOI-CROSS *et. al.*, 2013), Alemanha (SANDOW; KAUSCH, 2013), Estados Unidos (ZASTAVKER *et. al.*, 2009), Espanha (CARRERAS *et. al.*, 2002), entre outros organizados e publicados pelo American Institute of Physics (AIP)³.

Enquanto as mulheres constituem metade da humanidade, mesmo em países onde elas têm pronto acesso ao ensino superior, o número de mulheres que estudam Matemática, Ciências, Físicas e Engenharia continua a ser drasticamente abaixo da paridade com a dos homens. Mulheres talentosas e capazes são, essencialmente, afastadas desses e de outros campos, e as poucas que persistem geralmente encontram-se isoladas e marginalizadas (CHOUDHURY, 2013).

A estrutura oferecida para homens e mulheres em Cursos de Engenharia é a mesma, mas a sensação percebida pelas mulheres de não pertencimento àquele espaço é muito forte, ainda que sutil. Zastavker *et. al.* (2011) argumentam que isso cria um “clima frio”, “uma frase popularizada por Hall e Sandler em seu relatório de 1982. Em particular, como a persuasão social dirigida às mulheres como fator-chave para a auto eficácia, e essas mensagens de não-pertencimento – se acidental ou deliberada – minam a expectativa geral e motivação para ter sucesso” (ZASTAVKER *et. al.*, 2011) dessas mulheres em suas

3 Disponível em: <<https://www.aip.org/>>

carreiras. Esse mesmo clima também foi verificado entre os discursos das sete docentes entrevistadas para este estudo.

Para analisar a questão levantada aqui, foi necessário partir do arcabouço teórico sobre os papéis masculino e feminino. Nesse sentido, Le Breton (2014, p. 17) observa que “falar de masculino ou de feminino implica, de algum modo, em um julgamento de valor, na referência a um contexto social e cultural”, considerando que os papéis de gênero são adquiridos a partir da socialização, que ocorre desde a infância. Ao construir as evidências de seus comportamentos, o homem ou a mulher nem sempre têm consciência dos constructos das relações sociais. A confirmação dessa construção “depende do jogo comum da existência. O sexo dito ‘biológico’ não exerce nenhuma coerção sobre a identidade sexual, ou seja, sobre os comportamentos de gênero e a sexualidade” (LE BRETON, 2014, p.20).

Para Bourdieu (2011, p.9), “as aparências biológicas e os efeitos, bem reais, que um longo trabalho coletivo de socialização do biológico e de biologização do social produziu nos corpos e nas mentes conjugam-se para inverter a relação entre as causas e os efeitos e fazem ver uma construção social naturalizada” (os gêneros como *habitus* sexuados).

O *habitus* como sentido do jogo é jogo social incorporado, transformado em natureza. [...] O *habitus* como social inscrito no corpo, no indivíduo biológico, permite produzir a infinidade de atos de jogo que estão inscritos no jogo em estado de possibilidades e de exigências objetivas; as coações e as exigências do jogo, ainda que não estejam reunidas num código de regras, impõem-se àqueles e somente àqueles que, por terem o sentido do jogo, isto é o senso da necessidade imanente do jogo, estão preparados para percebê-las e realizá-las (BOURDIEU, 2004, p. 82).

Seguimos o diálogo com a obra de Bourdieu, que define o conceito de *campus*, a partir da obra “Homo academicus”, em que o autor trata especificamente do campo que se insere esse estudo. O autor considera que “o capital universitário se obtém e se mantém por meio da ocupação de posições que permitem dominar outras posições e seus ocupantes, como todas as instituições encarregadas de controlar o acesso ao corpo, bancas de concurso (...)” (BOURDIEU, 2013, p. 115).

O autor acrescenta que os detentores do poder sobre as instâncias de reprodução do corpo universitário têm sua autoridade assegurada como uma

espécie de propriedade, mais ligada à posição hierárquica do que a características excepcionais da obra ou da pessoa. Esse poder é exercido “não só sobre o público de renovação rápida dos estudantes, mas também sobre a clientela dos candidatos a doutorado, no interior da qual se contratam habitualmente os assistentes”, que, muitas vezes, são colocados/as em uma “relação de dependência difusa e prolongada” de seus orientadores/as e/ou congêneres (BOURDIEU, 2013, p.115-116).

Além disso, o exercício do poder acadêmico supõe a aptidão e a propensão, socialmente adquiridas, para interpretar possibilidades oferecidas pelo campo: a capacidade de ‘ter alunos’, de colocá-los, de fazer com que permaneçam em relação de dependência e assegurar também o fundamento de um poder durável (BOURDIEU, 2013, p.122).

As docentes entrevistadas neste estudo reconhecem que são subjugadas a esse poder e pouco fazem ou buscam fazer para mudar essa situação, pois preferem ocupar as posições “destinadas” a elas por esse poder e não concorrem com os homens. Essa situação pode ser observada em vários depoimentos.

Dizer que não atrapalha ser mulher é realmente não querer ver o que acontece. Não têm obstáculos óbvios, é uma coisa mais sutil. [...] Eu queria que tivesse realmente mais mulheres... Eu acho que é uma coisa muito saudável e é importante dar exemplo para as meninas. Eu acho que as razões pelas quais tem mais homens do que mulheres não são genéticas, são realmente culturais (Docente E, 50 anos, Física).

*Como eu sempre estive em um ambiente com mais homens e o número de mulheres reduzido, eu sempre fui quieta, na minha, e **muito calma**. Eu sou **muito reservada**, não sou muito de me entrosar no ambiente de trabalho (Docente D, 38 anos, Engenharia Mecânica). (grifos nossos)*

Meu esposo era do mesmo departamento. Esse negócio de ter ficado esperando para fazer os cursos [de pós-graduação] era por isso. O que acontecia é que eu pedia uma verba para determinado projeto, aí não tinha verba, uma semana depois ele pedia e saía. Mesmo ele pedindo depois a verba era liberada. (...) essas coisas

*dificultaram. **Mas eu não achava que era porque eu era mulher, era uma competição*** (Docente B, aposentada, 61 anos, Engenharia Mecânica). (**grifos nossos**)

*É uma área muito competitiva, eles brigam entre eles mesmos, eu fico observando, porque **como mulher a gente não entra nessas brigas**. Eu pelo menos não tenho vontade de entrar numa briga e de sair mostrando que eu sou melhor que os outros. Eu procuro fazer meu trabalho com amor, com prazer, que é o que eu gosto de fazer. [...] É um negócio muito machista, é muito acirrada a competição, e, no meu caso, **como eu também sou uma concorrente, o jeito mais fácil de acabar com essa concorrência é por esse lado, depreciando porque eu sou mulher**. Então eles usam todas essas armas, para todos os lados. Eu sou vulnerável nesse aspecto* (Docente G, 63 anos, Física). (**grifos nossos**)

A situação das mulheres, de forma geral, e especificamente das docentes ouvidas neste estudo, está quase sempre atrelada a esse poder, e as entrevistadas relatam que “estão perdendo as forças e a esperança” de lutar contra essa hegemonia no *campus* acadêmico. Esses sentimentos corroboram a afirmativa de Bourdieu (2013) de que o poder universitário consiste “na capacidade de agir sobre as esperanças [...] delimitando, sobretudo o universo dos possíveis concorrentes” (BOURDIEU, 2013, p.123). No tópico seguinte, continuaremos dialogando com os autores, focando na questão de gênero e dos papéis que homens e mulheres exercem nos espaços públicos e do trabalho.

Ser minoria é “normal” nas ciências duras?!

Segundo Bourdieu (2011, p.17), “a divisão entre os sexos parece estar na ‘ordem das coisas’, como se diz por vezes para falar do que é normal, natural, a ponto de ser inevitável”. Essa divisão está presente em todo o mundo social e incorporada nos esquemas de percepção, de pensamento e de ação tanto dos homens quanto das mulheres.

Neste estudo, uma das entrevistadas traz um exemplo que dialoga com o que preconiza Bourdieu (2011) sobre essa naturalização das posições de gênero:

A gente não está acostumada a pensar sobre gênero, a gente vem da graduação com uma minoria de mulheres, continua essa minoria

no mestrado e no doutorado. E aí entra em um ambiente de trabalho que também é masculino... gera uma normalidade (Docente D, 38 anos, Engenharia Mecânica).

Essa opinião pode ser complementada por Bourdieu (2011), que considera que é “a concordância entre as estruturas objetivas e as estruturas cognitivas que torna possível a ‘atitude natural’ ou de ‘experiência dóxica’. Essa experiência que apreende o mundo social e suas arbitrarias divisões, a começar pela divisão socialmente construída entre os sexos, como naturais” (BOURDIEU, 2011, p.17) e é isso que as torna evidentes e com reconhecida legitimação.

Inferimos que esse comportamento seja mais forte e aconteça com mais frequência nos espaços onde a predominância masculina é hegemônica, e as mulheres são minorias, como nos cursos das “ciências duras”, foco deste estudo. Nesse sentido, a visão androcêntrica é imposta como se fosse neutra, uma vez que é legitimada como tal e exerce a força da ordem masculina sem precisar de justificativa. “A ordem social funciona como uma imensa máquina simbólica que tende a ratificar a dominação masculina sobre a qual se alicerça: é a divisão social do trabalho, distribuição bastante estrita das atividades atribuídas a cada um dos dois sexos” (BOURDIEU, 2011, p.18). E mesmo as mulheres que estão nesse ambiente já consolidado e naturalizado como masculino parecem se adaptar a essa “normalidade”. Isso pode ser observado na fala de uma das entrevistadas, sobre o porquê de não existirem mais mulheres no Curso de Engenharia Mecânica, “talvez, por ser um ambiente só de homens e eles darem preferência aos homens também” (Docente A, 60 anos, aposentada, Engenharia Mecânica).

A docente E tem uma visão mais crítica sobre esse assunto e, ao ser questionada sobre o fato de nunca ter ocupado um cargo de gestão, responde:

Dizer que eu nunca ocupei um cargo de gestão porque eu não gosto... não é exatamente isso também. Eu acho que nunca... fui considerada

[...] Acontece que a minha situação é um pouquinho especial, porque meu marido trabalha comigo, então somos um casal, e mesmo quando o assunto diz respeito a mim tem gente que liga para ele. E como eu não sou uma pessoa muito agressiva, eu não vou atrás, aí eu só faço observar (Docente E, 50 anos, Física).

Nessa narrativa, a docente E se coloca na posição de observadora da própria situação como mulher de um colega de departamento, que não se incomoda, se inquieta ou se defende, mesmo tendo uma visão crítica de que é tratada pelos outros colegas homens do departamento de forma excludente.

Bourdieu (2011, p 16) assevera que “a divisão das coisas e das atividades (sexuais e outras), segundo a oposição entre o masculino e o feminino, recebe sua necessidade objetiva e subjetiva de sua inserção em um sistema de oposições homólogas”. Seguimos em nosso diálogo com a literatura sobre a participação das mulheres nas ciências “duras” abordando, no próximo tópico, as “roupas masculinas”, aceitas e recomendadas pelo *habitus* do *campus*, e as “roupas femininas”, rejeitadas nesse ambiente.

“Hoje minhas roupas se resumem a roupas bem masculinas”

Como vemos na literatura, no ambiente acadêmico, o *habitus* masculino e, portanto, todo o sistema de signos e símbolos que lhe representam se conformou com a regra (calça comprida, camisa de botão, sapato etc.), e a qualquer um/a que entre nesse espaço se impõem, seja por meio de regras explícitas ou implícitas, as normas do campo, e quem não se adapta é percebido/a como estrangeiro/a e, ao mesmo tempo, tratado/a de forma diferenciada. Não há uma norma explícita, ninguém diz como deve ser, mas quem não se comporta conforme o *habitus* estabelecido é tratado/a como um ser estranho ao ambiente (BOURDIEU, 2004b, p. 191). No caso das mulheres, essa percepção/tratamento vai desde vê-las como frágeis, fúteis, vulgares, até sempre observá-las de forma sensualizada, fazendo com que sua sexualidade esteja à frente do lado profissional.

Na banca do concurso onde só tinha homens, no dia da prova, um professor veio me elogiar por causa da minha roupa “que era apropriada” (calça, camisa de botão de manga comprida, sandália alta e somente um batom de leve). Fiquei me questionando em silêncio se ele também teria observado a roupa do outro concorrente que era homem (Docente D, 38 anos, Engenharia Mecânica).

A docente D “confessou” que só rememorou esse episódio, que ficara esquecido, em função da entrevista. Ao abordarmos o tema de gênero a lembrança veio à tona. A questão da **feminilidade** está atrelada ao tema **corpo** e, de

certa forma, à sexualidade, pois, em um ambiente majoritariamente masculino e hostil, o corpo e a feminilidade das mulheres não são vistos com naturalidade.

Como observa Bourdieu (2011, p. 18), “o mundo social constrói o corpo como realidade sexuada e como depositário de princípios de visão e de divisão sexualizante”. Neste estudo, verificamos que as mulheres não assumem sua feminilidade para não “chamar à atenção”, como pode ser constatado na narrativa da docente D.

*Na outra universidade em que eu dava aula, [no mesmo curso] em um lugar que é muito quente, como eu dava aula às 13 horas, eu ia de blusas mostrando o ombro no início. Mas tinha sempre um professor que chamava seus alunos para me ver dando aula, e isso me deixava sem jeito, até trancar a porta e ficar em uma sala super quente. **Hoje minhas roupas se resumem a roupas bem masculinas** (Docente D, 38 anos, Engenharia Mecânica). (grifos nossos)*

O ambiente, que deveria ser um local confortável para homens e mulheres exercerem suas profissões, para a mulher é ou tem sido desconfortável, porquanto a presença dela não passa despercebida, e isso faz com que seu comportamento, seus gestos e suas palavras sejam medidos e vigiados. Como observa Rabay (2008, p. 202), “conquistar um espaço e tornar-se um membro respeitado no interior do grupo demanda do/a novato/a ou estranho/a, no caso a mulher, a exibição de grande acúmulo de conhecimento”. Assim como as mulheres políticas observadas por Rabay (2008), as acadêmicas também têm que ter suas qualidades valorizadas pelo grupo a que pertence, pois “o capital político, enquanto capital simbólico”, assim como o capital acadêmico, “depende do reconhecimento dos próprios pares” (BOURDIEU, 2004b, p. 191).

Esse depoimento pode ser analisado à luz do que diz Bourdieu (2011) acerca da diferença biológica entre os sexos, “isto é, entre o corpo masculino e o corpo feminino, [...] e pode assim ser vista como justificativa natural da diferença socialmente construída entre os gêneros e, principalmente, da divisão social do trabalho” (BOURDIEU, 2011, p.20). Neste ensaio, observamos também que as próprias mulheres se rendem à “naturalização” do ambiente e adotam valores masculinos para facilitar sua aceitação. Assim, reforçam o *campus*, nas ciências “duras”, como um lugar masculino.

A docente C também trabalhou em outra universidade onde havia uma engenheira agrícola, que era vista com outro tipo de preconceito até mesmo

pelas outras mulheres, por se assemelhar aos homens em seu comportamento. A docente C considera que ela **não era mulher**. Quando questionada sobre o porquê dessa visão, ela respondeu:

*ela parecia um trabalhador rural. O estilo, do tipo que vai para o boteco com aluno, tudo muito rock in rol, caveira e tal. É claro que tinha a idade, ela tinha 29 anos e estava terminando o doutorado. É outra geração... E C se defende dessa postura completando *Eu fiquei um pouco assustada com aquilo porque eu sempre fui muito **feminina**, sempre gostei muito da feminilidade* (Docente C, 48 anos, Engenharia Mecânica). (**grifo nosso**)*

Bourdieu (2011, p. 34) entende que as “regularidades da ordem física e social impõem e inculcam as medidas que excluem as mulheres das áreas mais nobres, em geral, tirando partido, no sentido dos pressupostos fundamentais e das diferenças biológicas” que estão na base das diferenças sociais.

Ao perguntarmos à docente C se o fato de se considerar muito feminina dava-lhe outro referencial em relação à Engenharia Mecânica, ela analisa o comportamento feminino na área.

Na verdade, eu nunca deixei de entrar de salto e batom em sala, maquiada... eu me importo com isso. E não é muito comum nessa área, as mulheres são muito masculinizadas, eu não sei o que acontece com as mulheres na universidade (Docente C, 48 anos, Engenharia Mecânica).

Bourdieu nos ensina que “a lógica paradoxal da dominação masculina e da submissão feminina”, ao mesmo tempo espontânea e extorquida,

só pode ser compreendida se nos mantivermos atentos/as aos efeitos duradouros que a ordem social exerce sobre as mulheres (e os homens), ou seja, às disposições espontaneamente harmonizadas com essa ordem que se impõe” (BOURDIEU, 2011, p. 50).

Os atos de conhecimento e de reconhecimento práticos dos limites entre os dominantes e os dominados, “que a mágica do poder simbólico desencadeia, [...] assumem, muitas vezes, a forma de emoções corporais – vergonha,

humilhação, timidez, ansiedade, culpa...” (BOURDIEU, 2011, p. 51). Os elementos/sentimentos citados por Bourdieu podem ser encontrados nas narrativas das entrevistadas.

*O que eu sinto é pessoalmente, não me sentir a vontade... os homens se sentem pouco a vontade, eu me sinto a vontade, mas quando eu percebo, **já mudo de atitude**. Por exemplo, **eu não costumo me arrumar muito, para vir trabalhar, venho bem confortável, não sou muito feminina no cotidiano de trabalho, sou mais prática e objetiva** (Docente G, 63 anos, Física). (grifos nossos)*

*Então, o fato de ser mulher, para mim, em especial, não me trouxe nenhum problema em sala de aula. Agora, tem uma coisa, **eu também sempre me vesti adequadamente** (...) geralmente era **jeans, uma blusinha básica, um sapatinho... mais próximo dos meus alunos**. Na verdade eu parecia mais uma aluna, resguardados os traços da idade. (Docente A, 60 anos, aposentada, Engenharia Mecânica). (grifos nossos)*

A docente C considera que as mulheres, na Engenharia Mecânica, não se cuidam e que, quanto maior o tempo de convivência na área, menos cuidados elas têm com a aparência:

Quando perguntada sobre por que há essa preocupação diferenciada entre as mulheres que atuam em sua área, a docente C responde que, não sabe, pois no seu caso, o fato de sua mãe ter sido estilista talvez tenha exercido uma forte influência em sua feminilidade, “*apesar de ser engenheira mecânica*”. Ela relata que a mãe sempre interferia em seu modo de se vestir: “*minha mãe dizia: ‘vai sair? Coloca um lacinho para ficar mais bonitinha; ou ‘está toda de preto, quebra isso com uma cor’*”. Ela observa que, quando faz esse tipo de comentário na área de Engenharia Mecânica, causa estranheza entre as mulheres: “*elas dizem: ‘isso é desnecessário, o importante aqui é a cabeça’. A mulher tem esse preconceito. Se deixar, ela vai andar de botina, de calça jeans*”.

As mulheres que atuam nos cursos das áreas das Ciências Exatas e das Engenharias, entre outras, também se afirmam e distinguem por meio das relações de consumo. Sobre isso, Bourdieu (2007, p. 174) destaca os cuidados com “*alimentação, cultura e despesas com apresentação de si e com representação, tais como: vestuário, cuidados de beleza, artigos de higiene e pessoal de serviço*”.

Nesse sentido, os relatos das docentes investigadas denotam uma dimensão simbólica importante na formação de suas identidades na Academia. Comprovamos que, em geral, elas têm formação de alto nível, são mestras, doutoras e pós-doutoras, mas não conseguem garantir, ainda, equidade de gênero no trabalho. Elas são compelidas a permitir ou aceitar “**botas e macacões**” ao invés de “**salto alto e batom**”. Com isso não queremos afirmar que “botas e macacões” são ruins e que “salto alto e batom” são bons. Mas, deixar claro que elas e eles podem e devem escolher como vestirem-se, com a liberdade que todos/as têm direito e não por imposição.

Considerações finais

As narrativas das docentes de Engenharia Mecânica e de Física apontam que a relação de poder e de dominação exercida pelos homens está longe de ser abolida da Academia. Como conclui Lima (2013, p. 813),

ser mulher em uma área da ciência cujo território é na grande maioria de homens gera formas acumulativas de discriminação que provocam a segregação delas [...] e conferem maior reconhecimento ao trabalho do sexo masculino.

O estudo evidenciou que essas docentes procuram não expressar sua feminilidade no ambiente de trabalho utilizando vestimentas que não chamem à atenção ou que podem escondê-las no ambiente. Elas deixam claro que escolhem o que vestir não por estilo ou preferência, mas por uma imposição sutil vivenciada no *campus*. Esse tipo de comportamento não colabora para o enfrentamento dessa situação, pois, como observa Fernandez (1994), a vestimenta faz com que nos tornemos autores da nossa corporeidade e nos permite sentir o prazer do domínio que isso implica. Quando se escondem ou tentam passar despercebidas, elas agem como coadjuvantes da própria representatividade como participantes desse ambiente ou, como diz Bourdieu (2004), reforçam o *habitus* masculino do campo colaborando para a ideia, por meio da vestimenta e de outros signos, de que ali não é lugar de mulher. As docentes entrevistadas demonstraram que se “travestem” para se sentirem inseridas no campo, o que não ocorre de fato, ao contrário, com esta atitude elas reforçam o espaço como masculino.

Quase todas as docentes se apresentaram como usuárias de vestimentas discretas e até masculinas, com poucos “enfeites” e com cuidado extra para não deixarem o corpo à mostra, o que demonstra certo receio em expor sua feminilidade no ambiente acadêmico. Em suas falas é possível perceber que não o fazem por opção ou gosto, mas por uma sutil coerção. Os resultados apontaram, portanto que, para atuar nessas áreas que são consideradas mais masculinas, essas mulheres docentes são tenuamente impelidas a abandonarem ou camuflarem sua feminilidade para serem “aceitas”.

Referências

ANDRADE, Sandra dos Santos. A entrevista narrativa ressignificada nas pesquisas educacionais pós-estruturalistas. In: MEYER, Dagmar E.; PARAÍSO, Marlucy A. (org).

Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

BOURDIEU, P. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

_____. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2004b.

_____. **A distinção – crítica social do julgamento**. São Paulo: EDUSP, Porto Alegre, RS: Zouk, 2007.

_____. **A dominação masculina**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

_____. **Homo academicus**. 2 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

CALDAS, Marília J. *et. al.* **Brazil: how many women in Physics?** AIP Conference Proceedings, DOI: 10.1063/1.212882, 2005. Disponível em: <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/795?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

CARRERAS, C.; CHEVALIER, M.; CRESPO, E.; GARCÍA, M.; LÓPEZ, M.; CARBONELL, T.; LÓPEZ SANCHO, P.; MEJÍAS, P.; VIESCA, R. ; VILLARROEL, R.; YZUEL, M. J. Women in Physics in Spain. In: **AIP Conference Proceedings**, 2013. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/795?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

CARVALHO, M. P; RABAY, G. Usos e incompreensões do conceito de gênero no discurso educacional no Brasil. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 23(1): 312, janeiro-abril/2015. p. 119-136.

_____. **Gênero e Educação Superior**: apontamentos sobre o tema. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

CHOUDHURY, Shamima K. **Women in physics in Bangladesh**. AIP Conference Proceedings. 2013. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1517?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

DAWSON, Silvina Ponce. **Women in Physics in Argentina**. AIP Conference Proceedings. 2005. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/795?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

FERNÁNDEZ , Alicia. **A mulher escondida na professora**: uma leitura psicopedagógica do ser mulher, da corporalidade e da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 1994.

LE BRETON, D. Corpo, Gênero, Identidade. In: FERRARI, Anderson et. al. **Corpo, gênero e sexualidade**. Lavras: Livraria da Universidade Federal de Lavras, MG, 2014.

LIMA, M. P. As mulheres na Ciência da Computação. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 21(3): 793-816, setembro-dezembro/2013.

NARASIMHAN, S.; TAJIMA, S.; YOON, J-H. **Leaving and entering a career in physics**. AIP Conference Proceedings. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1517?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

PREDOI-CROSS, A.; AUSTIN, R.; DASGUPTA, A.; GHOSE, S.; MILNER-BOLOTIN, M.; STEINITZ, M.; XU, Li-Hong. **Women in physics in Canada**. AIP Conference Proceedings. 2013. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1517?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 03 mar. 2015.

RABAY, G. **Mulheres na Política e autonomia.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais do Centro de Ciências Humanas Letras e Artes. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008, 268 p.

SANDOW, B.; KAUSCH C. **Women in Physics in Germany.** AIP Conference Proceedings. 2013. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/795?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

SCOTT, Joan W. (1990). **Gênero:** uma categoria útil de análise histórica. Educação e realidade, Porto Alegre, v. 16, n. 2, jul./dez. 1990, p. 5-22.

THIBAUT, C.*et. al.* **French women in Physics: status and actions.** AIP Conference Proceedings, DOI: 10.1063/1.3137729, 2009. Disponível em: <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1119?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

ZASTAVKER, Y. V. *et. al.* **Women in Physics in the United States.** AIP Conference Proceedings. 2009. Disponível em <<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1119?ver=pdfcov>>. Acesso em: 05 jul.2015.

ZASTAVKER, Y. V.; CHACHRA, D.; LYNCH, C.; SARANG-SIEMINSKI, A. L.; STEIN, L. A. **Gender Schemas, Privilege, Micro-messaging, and Engineering Education: Practical Lessons from Theory.** American Society for Engineering Education, 2011.

TRAJETÓRIA DE UMA DOCENTE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR EM “UM LUGAR PRA MACHO”

Lucimeiry Batista da Silva

meiry11@gmail.com

Maria Eulina Pessoa de Carvalho

Universidade Federal da Paraíba

*Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação Sobre Mulher e a Relações de
Sexo e Gênero da UFPB (NIPAM)*

mepcarv@terra.com.br

Resumo: As mulheres têm ampliado sua participação no mundo acadêmico, embora ainda de forma insuficiente quando se trata dos cursos das ciências exatas, engenharias e tecnologia. Considerando que as pesquisas realizadas na área de gênero e educação superior e, especificamente, sobre carreiras das ciências duras, são recentes no Brasil, questiona-se como docentes mulheres percebem a discriminação de sexo e gênero na relação com colegas de trabalho e como as discriminações moldam suas carreiras profissionais. Que características da vida acadêmica influenciam a trajetória profissional e de vida de professoras em departamentos considerados masculinos? Como suas carreiras são afetadas pelas relações de gênero? A resposta a essas questões foi buscada por meio da narrativa biográfica de professoras em uma instituição federal de educação superior (IFES). Este artigo analisa a trajetória de uma docente do Curso de Engenharia Mecânica. A narrativa biográfica apresentada ilustra o que se passa com mulheres inseridas em departamentos masculinos, de acordo com o que se encontra na literatura estrangeira e com as narrativas de outras docentes entrevistadas. Percebe-se que as questões de gênero ainda não se apresentam como problemas a serem enfrentados, embora as discriminações moldem as carreiras das mulheres, fazendo-as traçar estratégias de adaptação que lhes permitam permanecer no campo acadêmico. As características da vida acadêmica que influenciam as carreiras femininas se traduzem no permanente “clima frio” com que são tratadas e colocadas à margem da dinâmica acadêmica.

Palavras-chave: Gênero e Educação Superior, Carreiras Docentes de Mulheres, Engenharia Mecânica.

Introdução

Embora a experiência demonstre “a existência de assimetrias de sexo/gênero nos cursos e carreiras, na formação, na docência e no desenvolvimento profissional docente” (CARVALHO; RABAY; SILVA, 2012, p. 1467), as pesquisas realizadas na área de gênero e educação superior e, especificamente, sobre carreiras das ciências exatas, engenharias e tecnologia, são recentes no Brasil.

Para tratar deste tema faz-se necessário abordar sucintamente a história da educação das mulheres que, como conta Lobato (2011, p. 292), “é marcada por exceções aos grupos minoritários, como as mulheres, os índios e os negros. Para as mulheres a educação era pautada em trabalhos manuais, domésticos, cânticos, receberam por muito tempo um tratamento diferente”.

Além de ser caracterizada por um longo período de exclusão e por uma inclusão de forma lenta e em áreas específicas, a história conta que à educação da mulher sempre foram destinados alguns campos do conhecimento, principalmente os ligados aos cuidados. Segundo Carvalho e Rabay (2013, p. 12) essa educação se “caracteriza pela exclusão e inclusão progressiva, porém segregada: em escolas ou classes separadas, ramos do ensino ou áreas curriculares distintas, restrição a certas matérias representadas como extensão do trabalho reprodutivo, doméstico”.

A antiga divisão sexual e de gênero do trabalho e do conhecimento “acarretou a construção de carreiras femininas e masculinas também no campo da educação superior ao longo do século XX, quando as mulheres conquistaram acesso à educação formal e ao trabalho remunerado” (CARVALHO e RABAY, 2013, p.11).

Durante muito tempo, como observa Nunes (2007, p. 284), “o acesso ao mercado de trabalho para a mulher restringia-se às prendas domésticas e ao magistério, este, de preferência, para meninas” e nos níveis mais básicos da educação. A formação universitária ainda era uma função masculina. A autora ainda acrescenta que a partir do final da adolescência, o futuro ideal esperado para as mulheres era arranjar um marido e fazer um bom casamento (NUNES, 2007).

Atualmente, apesar do sucesso educacional das mulheres, sua participação ainda é gendrada, isto é, concentram-se nas áreas e cursos tidos como femininos. E ainda que os cursos superiores nas áreas consideradas masculinas apresentem, nas últimas décadas, mais mulheres em seus quadros discentes, o mesmo não ocorre com o quadro docente. Em se tratando das carreiras

acadêmicas das ciências duras, esse quadro tem se agravado, conforme pesquisas que apresentam distinções nas carreiras docentes masculinas e femininas (BHALALUSESA, 1998; ISMAILA e RASDIA, 2007; TAVARES, 2008; SELEPÈ, GROBLER e DICKS, 2012; CARVALHO, RABAY e SILVA, 2012; CARVALHO e RABAY, 2013; SAVIGNY, 2014; AISTON e JUNG, 2015).

Este artigo é um recorte de tese de doutorado em andamento. Na instituição federal de ensino superior (IFES) pesquisada foram definidos como departamentos masculinos aqueles que têm minoria de mulheres no seu corpo docente e de alunas nos respectivos cursos. Esses são: Engenharia Mecânica, que tem duas mulheres, em um corpo docente com 26; Física com duas mulheres, em um corpo docente com 36; Matemática, com 11 mulheres entre 54 docentes; e o Centro de Informática, com 11 mulheres entre 56 docentes. Analisa-se aqui a trajetória de uma docente do curso de Engenharia Mecânica acerca de sua percepção sobre as relações de gênero e de sua inserção nesse ambiente de trabalho. A decisão de tomar esta biografia docente, especificamente, foi em função de esta ser a única, entre as duas entrevistadas no curso, que tem sua formação exclusivamente em Engenharia Mecânica nos níveis de graduação, mestrado e doutorado. Desta forma, pode-se observar a inclusão feminina neste ambiente masculino tanto enquanto discente quanto como docente ao longo de sua trajetória.

Apesar das mulheres terem conquistado lugar em profissões ditas “masculinas”, esses espaços ainda não são amigáveis para elas, ainda hoje, se constituindo como ambientes hostis devido à histórica divisão sexual do trabalho, em que as relações de gênero influenciam as trajetórias das mulheres desde o ambiente acadêmico até o mercado de trabalho. Assim, questionamos como estas docentes percebem a discriminação de sexo e gênero na relação com os colegas de trabalho e como as discriminações moldam suas carreiras profissionais. Que características da vida acadêmica influenciam a trajetória profissional e de vida dessas docentes em departamentos masculinos? Como suas carreiras são afetadas pelas relações de gênero?

Como assevera Josso (2010, p. 10), “as histórias de vida tornaram-se um material de pesquisa muito significativo nas ciências humanas em todos os continentes”. A autora observa que podemos fazer uso de abordagens biográficas em diversos tipos de projetos, desta forma, optou-se por uma biografia temática “melhor explicitada pelo conceito de trajetórias, (...) preferido nos estudos antropológicos” (MACHADO, 2010, p. 14), em vez de uma biografia tradicional. Em função deste aporte teórico, analisou-se a trajetória da docente, utilizando

a biografia temática na perspectiva das pessoas comuns, consideradas por Silva e Machado (2015, p. 23) como “possuidoras de uma história, o que evidencia que os estudos biográficos e autobiográficos podem ser postos a serviço do desvelamento de memórias e histórias comuns, e não somente às histórias dos homens e mulheres famosos”.

Buscou-se em Barman (2005) o aporte para a escolha de gênero como categoria de análise, visando questionar proposições estabelecidas e “profundamente entrincheiradas, referentes à organização básica da sociedade humana, inclusive ao binário masculino-feminino” (p. 22). Assim, a abordagem biográfica é veículo para tratar das questões de gênero, considerando que gênero nada tem de neutro no funcionamento das sociedades humanas. Ele é fundamental no exercício do poder, que resulta em dominação e subordinação. Como categoria de análise, o gênero surgiu em consequência da contestação do patriarcado promovida pela intelectualidade feminina (BARMAN, 2005, p.22).

Em relação ao processo de coleta de dados, as entrevistas foram gravadas em meio digital e transcritas na íntegra, para evitar imprecisões, com as anotações de campo e visando ampliar o detalhamento (GODOI; MATTOS, 2006). Foram feitas duas entrevistas face a face e complementações por e-mail. A docente autorizou o uso de sua história, desde que sua identidade fosse omitida. Por isso, o nome utilizado para mencioná-la é fictício.

Gênero e divisão sexual do trabalho

A partir da década de 1960 (1970 no Brasil) o mundo acadêmico ocidental inclui os estudos das mulheres e passa a questionar os paradigmas androcêntricos, expondo as contradições e interesses que omitiam as mulheres ou as consideravam inferiores.

A crítica do determinismo biológico subentendido no uso de termos como sexo ou diferença sexual e a focalização de fatores relacionais e culturais na construção social do feminino/masculino resultou no conceito do sistema sexo/gênero elaborado por Gayle Rubin, na década de 1970. Gênero passa a ser usado pelas feministas de forma análoga à organização social da relação entre os sexos (SCOTT, 1995).

Haraway (2004, p. 209) considera que “gênero é central para as construções e classificações de sistemas de diferença. A diferenciação complexa e a mistura de termos para ‘sexo’ e ‘gênero’ são parte da história política das palavras”.

Historicamente, quando além da simples divisão de tarefas se instituíram valores simbólicos sobre a riqueza produzida, surge a divisão do trabalho, hierarquizando fazeres e saberes, em geral com vantagem para a produção masculina. E, apesar das conquistas femininas em sua inserção no mundo do trabalho, o critério do sexo ainda permanece inalterado. Até hoje a divisão social-sexual do trabalho tem “dois princípios organizadores: o da separação (existem trabalhos de homens e outros de mulheres) e o da hierarquização (um trabalho de homem ‘vale’ mais do que um de mulher)” (KERGOAT, 2009 p. 67).

Na sociedade moderna, essa divisão passou a ser denominada: “divisão sexual do trabalho”, segundo Kergoat (2009). Essa expressão foi inicialmente discutida pelos etnólogos “para designar uma repartição ‘complementar’ das tarefas entre homens e mulheres nas sociedades que estudavam” (p. 67). As antropólogas feministas discordaram dos etnólogos, demonstrando que não é apenas uma complementariedade de tarefas, o que existe é uma relação de poder entre homens e mulheres, em que os homens dominam (KERGOAT, 2009).

Bourdieu (2011, p. 9) destaca que “as aparências biológicas e os efeitos, bem reais, que um longo trabalho coletivo de socialização do biológico e de biologização do social, produzidos nos corpos e nas mentes, conjuga-se para inverter a relação entre as causas e os efeitos e fazem ver uma construção social naturalizada (os gêneros como *habitus* sexuados)”.

A divisão de trabalho entre os sexos é ampliada para outras esferas e, como observa Bourdieu (2011), parece fazer parte da “ordem das coisas” tornando-se “natural”, “normal”. A divisão está presente “ao mesmo tempo, em estado objetivado nas coisas (na casa, por exemplo, cujas partes são todas “sexuadas”), em todo o mundo social e, em estado incorporado, nos corpos e nos *habitus* dos agentes” (p. 17).

A luta das feministas por igualdade de condições entre homens e mulheres está em grande parte focada na ascensão da mulher ao mundo público, buscando acesso às mesmas oportunidades de sobrevivência, trabalho e emprego que os homens, com isonomia salarial e iguais chances de ascensão. Entretanto, concordando com o que observa Cruz (2012), é preciso, antes de tudo, mudar a divisão sexual do trabalho doméstico para que a noção de cidadania seja efetiva” (p. 182), pois “enquanto a divisão do trabalho doméstico for assimétrica, a igualdade ainda será uma utopia” (p. 183).

Embora extremamente entrelaçada, a separação formal entre as esferas pública e privada resulta na invisibilidade e consequente falta de legitimação

das interferências reais do mundo privado no mundo público. Ao contrário dos homens, essas interferências resultam em prejuízo para as mulheres e, apesar de já terem sido amplamente comprovadas e discutidas pelos estudos feministas (SELEPÈ *et. al.*, 2012; KERGOAT, 2009; CHABAUD-RYCHETER e GARDEY, 2009; CRUZ, 2005; SEGNINI, 1998), ainda são consideradas uma questão do âmbito privado individual. Assim, são praticamente inexistentes as políticas públicas que visam compensar esta desvantagem feminina, especialmente no âmbito da academia onde a mentalidade da meritocracia é muito difundida.

A crítica feminista aponta que as relações de produção não consideraram as relações sociais de sexo, acentuando os efeitos causados por estas na divisão sexual do trabalho, de acordo com Chabaud-Rycheter e Gardey (2009). Citando Kergoat, as autoras destacam o desprezo pela qualificação feminina: “as mulheres têm práticas e competências que não são reconhecidas como tais — aquelas que desenvolvem continuamente na esfera doméstica — e que podem ser reutilizadas no processo produtivo” (CHABAUD-RYCHETER e GARDEY, 2009, p. 242).

A discriminação das mulheres no mundo do trabalho é multifacetada e atinge praticamente todas as profissões, inclusive as consideradas próprias para elas, que por isso mesmo são, em geral, mais desvalorizadas. No entanto, em cada campo de atuação se revelam facetas distintas.

Lombardi (2007) assinala que “mesmo que as mulheres venham assumindo cargos de responsabilidade na gerência e na diretoria das empresas, é rara sua presença no topo da hierarquia empresarial, processo designado teto de vidro” (p. 413). Ou seja, existe uma barreira que, “de tão sutil, é transparente, mas suficientemente forte para impossibilitar a ascensão de mulheres a níveis mais altos da hierarquia organizacional” (STEIL, 1997, p. 62). Como visto na literatura, no ambiente acadêmico, o *habitus* masculino e, portanto, todo o sistema de signos e símbolos que o representam, dita as normas.

Em contrapartida, Cruz (2012) argumenta que é preciso estabelecer novos códigos e práticas, na medida em que “a efetiva entrada das mulheres nos cursos universitários historicamente masculinos influencia diretamente na construção de novos papéis sociais” (p. 330).

Trajetória de uma docente mulher em “um lugar pra macho”

A professora Adriana, tem 50 anos, é solteira e não tem filhos. Nascida em uma região industrial, cursou o ensino médio em uma Escola Técnica em Metalurgia, e fez toda a sua formação (graduação, mestrado e doutorado) em

Engenharia Mecânica. Os títulos de mestra e doutora foram obtidos em uma IFES do sul do país, com um doutorado “sanduiche” na Europa.

Entre 13 e 14 anos de idade Adriana entrou para o curso técnico em Metalurgia. Sua mãe a considerava frágil e não queria que ela se tornasse independente, mantendo-a “*sob suas asas*”. Até que permitiu que ela seguisse para o curso superior em uma cidade próxima, morando com parentes.

Adriana conta que na turma inicial de Engenharia Mecânica havia 30 pessoas, 27 homens e três mulheres, mas apenas ela se formou junto com 14 homens.

Entre a graduação e o mestrado, trabalhou em uma indústria siderúrgica, na reforma de um forno, com 1500 homens e apenas ela de mulher. Era uma carga muito pesada e isso foi um ponto importante na sua decisão de dar sequência à formação acadêmica. “*A partir dali eu decidi que eu não queria mais aquilo para a minha vida. Eu não queria mais ficar 8, 10 horas dentro de uma empresa*”.

Já independente financeiramente da família, Adriana foi fazer mestrado em uma IFES no sul do país e, em seguida, entrou no doutorado na mesma instituição. Tanto no mestrado quanto no doutorado a proporção de mulheres em relação aos homens sempre foi mínima.

Eram 50 alunos e só três eram mulheres quando eu cheguei. Eles falavam que as meninas dormiram com o coordenador e ele fez o trabalho pra elas. Era o boato que corria e eles falavam: ‘ah, chegou mais uma’.

Essa era uma forma de desqualificar a capacidade das mulheres e, ao mesmo tempo, de desestimular qualquer atitude da parte delas. Adriana considerava-se mais “topetuda” que as outras duas. Seguiu para o doutorado sendo uma entre apenas duas alunas mulheres.

Percepção da discriminação de gênero

Como observa Adriana, “*culturalmente a Engenharia Mecânica é vista não só como uma área masculina, mas como um lugar pra ‘macho’*” (grifo nosso). No doutorado sanduiche, ela pode comparar a realidade brasileira com a da Alemanha e constatar que, embora tenham ocorrido alguns avanços entre nós, ainda há discriminação de gênero:

Aqui tem isso... Na Alemanha as mulheres trabalham da mesma forma que os homens, a gente não percebe, eu cheguei a fazer atividades em laboratórios que geralmente a divisão [por sexo] era de 50%, mas não tinha essa divisão de atividades para o homem e para a mulher, lá não tem isso, todo mundo faz tudo. Aqui é muito delimitado.

Adriana reconhece que antigamente era pior, mas nem sempre as mulheres das gerações posteriores acompanharam a mudança. Na sua própria família ela é a única que fez opções profissionais diferentes:

Na minha família eu acho que eu dei um passo muito mais à frente do que qualquer uma das gerações anteriores e posterior. Eu não estou dizendo isso com orgulho. Por exemplo, minhas sobrinhas estudaram, mas agora já têm filhos e a forma de ver o mundo ainda é o que a avó e a mãe ensinaram.

Na sua região, a questão da discriminação é percebida por ela na indústria, que recebe a mão de obra feminina, “*tem espaço*” para as mulheres que se formam em Engenharia Mecânica, “*mas elas não assumem o cargo de engenheiras*” e aceitam essa condição.

As mulheres que estão nas usinas, em cargos altos, com altos salários, geralmente ocupam funções estratégicas dentro da empresa, mas não como engenheiras. Na indústria elas viravam técnicas especialistas, mas engenheiras não. Aí chega um homem de fora, só com o diploma e eles dão a vaga para esse homem.

Mudanças de rumo profissional

Ao retornar para perto da família, já doutora, Adriana iniciou sua carreira docente dando aulas em uma instituição privada na capital do seu estado, próxima à cidade de seus pais. Apesar de considerar um excelente emprego, com bom salário e condições de trabalho, ela tinha de dar aulas em Escolas Técnicas afastadas, em locais perigosos, fazendo esses trajetos “*sozinha, passando dentro de favela, isso começou a me estressar. O salário era muito bom, mas eu balizei e decidi que queria qualidade de vida*”.

Observa-se neste relato a existência de obstáculos que afetam diferencialmente as mulheres. O fato de ser enviada para dar aulas em locais distantes e perigosos fez com que Adriana desistisse de seguir carreira naquela instituição, o que provavelmente não inibiria um homem de continuar trabalhando onde tinha boa remuneração e condições de progredir.

Em 2010, ela decidiu prestar concurso público para uma IFES. Entretanto, logo se decepcionou *“porque cada professor trabalhava em função de fortalecer a sua própria área”*. Nesse contexto, entrou em um ritmo acelerado, *“trabalhava 10, 12 horas por dia, com muitos projetos, montei um grande laboratório, mas não me sentia integrada na cidade...”*

Provavelmente essa dificuldade de adaptação se deu também em função de Adriana ser uma mulher solteira, sozinha, sem parceiro, pois assim não era incluída nos círculos sociais dos pares. Ou seja, caso ela chegasse com um marido e principalmente se ele também fosse engenheiro, provavelmente seria mais fácil ser incluída, porque seus colegas iriam se relacionar com o marido dela, como costuma acontecer entre os homens.

Embora reconheça que a pesquisa *“é muito sofrida, difícil e dispendiosa, na sua área”*, quando Adriana enveredou por esta seara foi bem sucedida. Entretanto, esse sucesso inicial não foi suficiente para que ela se enraizasse na primeira IFES:

Eu montei um laboratório, muito caro, custou em média novecentos mil reais, durante três anos. Eu ficava até meia noite acompanhando compra, licitação... virei craque. (...) Montei todo o laboratório, quando estava tudo prontinho eu estava saindo...

Ser mulher na Engenharia Mecânica

Na primeira IFES em que trabalhou, dos nove profissionais contratados na mesma época, havia outra engenheira que, diferentemente de Adriana, se assemelhava aos homens em seu comportamento. A própria Adriana tinha preconceito contra ela por se comportar *“como se não fosse mulher”*:

Ela parecia um trabalhador rural, era do tipo que vai para o boteco com aluno, tudo muito rock and roll, caveira e tal... É claro que tinha a idade, ela só tinha 29 anos e estava terminando o doutorado. É outra geração...

Adriana cultivava sua feminilidade no trabalho:

Na verdade eu nunca deixei de entrar de salto em sala, de batom, maquiada, eu me importo com isso. E isso não é comum, nesta área, as mulheres são muito masculinizadas, eu não sei o que acontece com as mulheres ali.

Para ela, as mulheres na Engenharia Mecânica não se cuidam. E quanto maior o tempo de convivência na área, menos cuidados elas têm com a aparência:

Minhas alunas, quando eu dava introdução à Engenharia Mecânica [início do curso] eram todas bonitinhas, arrumadinhas... quando chegavam nas disciplinas de oficina [final do curso], já estavam todas largadas, de bermudão. O nível de conversação igual ao dos homens, bebendo muito, com o mesmo estilo dos homens para sentar... Eu tinha que chegar e falar “olha, senta mais direitinho”, tentando trazer uma feminilidade, independente da opção sexual.

Mas apesar de discordar das mulheres que se masculinizam para atuar nesta área, Adriana também demonstra preocupação em relação à maneira de se apresentar:

*Dentro de sala de aula, eu procuro me vestir de uma forma que eu não me incomode. Por exemplo, eu procuro não ter a pele à mostra, são muitos homens e querendo ou não **você pode mexer com um aluno, você tem que se proteger**”. (grifo nosso)*

Ao achar que pode “mexer com um aluno” e por isso deve se proteger, Adriana está considerando a possibilidade de ser vista como objeto sexual e culpável, como mulher atraente e provocadora.

Os atos de conhecimento e de reconhecimento práticos dos limites entre os dominantes e os dominados, “que a mágica do poder simbólico desencadeia, [...] assumem, muitas vezes, a forma de emoções corporais – vergonha, humilhação, timidez, ansiedade, culpa... (BOURDIEU, 2011, p. 51). Todos esses elementos/sentimentos citados por Bourdieu podem ser encontrados na narrativa de Adriana:

Eu acho muito difícil lidar lá fora [fora da academia], mais do que aqui dentro. Aqui eu uso as minhas proteções, a roupa para mim é uma proteção, é uma armadura, no resto eu exagero, saltão, cabelo e tal, mas a roupa meio que encapsula, para a gente não ter problema, porque o aluno chega muito perto da gente.

Eu me protejo demais [...]. Eu entro na sala de aula e parece que eu sou outra pessoa, isso faz diferença. Mas quando eu saio daqui eu sou uma mulher normal, que chora, que ri... em sala de aula eu acho que é um processo de construção. (grifos nossos)

Isso demonstra o quanto é marcada, no caso das mulheres, a distância entre a apresentação pública/profissional e a maneira de ser na vida privada. Diferentemente dos homens, elas têm de construir uma persona pública/profissional distinta, para se protegerem na ordem androcêntrica.

Nova IFES, velhos problemas e preconceitos

Na atual IFES Adriana está se adaptando. Tem se dedicado ao ensino e só teve oportunidade de fazer pesquisa no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e no Programa Jovens Talentos.

Um ano depois de empossada, ela ainda não assumiu disciplinas de Engenharia Mecânica, segue dando aulas para outros cursos, porque as disciplinas técnicas “*têm donos*”. Apesar de sua formação integral ser em Engenharia Mecânica (graduação, mestrado e doutorado) e de ter experiência na indústria e em pesquisas de ponta, tem ministrado disciplinas nos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia de Alimentos.

Ministrar as disciplinas básicas para outros cursos pode ser uma maneira de não incluí-la, por exemplo, na pesquisa e na pós-graduação em Engenharia Mecânica. “*Aqui não tem espaço para eu fazer pesquisa*”. Para tentar cavar esse espaço Adriana está montando, com a outra docente do departamento, um projeto de aplicação virtual, que daria para fazer simulação na área de fabricação.

*A gente está pensando em montar um laboratório de softwares para engenharia, quase entrando em modelos de fabricação, **sem ocupar a estrutura física de ninguém** e sem depender muito de recursos governamentais para manter a infraestrutura. (grifo nosso)*

Esta foi a estratégia encontrada por elas para:

*não incomodar ninguém, nem brigar por espaço... É uma área em que a gente vai poder **sair da mecânica**, trabalhar junto com o pessoal da área de odontologia, junto com o pessoal da área médica, da área de ortopedia. (grifos nossos).*

Mas “é um trabalho árduo”, pois não tem muito apoio dos pares. Em mais de um ano de convivência nenhum colega homem buscou fazer parceria em pesquisa, ou incluí-la em algum dos seus projetos. É perceptível durante seu depoimento que Adriana não foi acolhida no departamento.

Ela percebe algumas piadas e posicionamentos preconceituosos, mas isso ocorre de forma velada.

Chegar e falar, ninguém fala... acho que é por eu ser diferente. Isso incomoda muito, principalmente os homens. Eu percebo nitidamente. Por trás fica a piadinha. Porque eu sei me defender com relação a isso, eu só não gosto de grosseria, mas eu não me sinto diminuída em nada, nem com piadinha de mau gosto, com nada. Eu sou capaz de chegar e dizer: ‘sua piada é muito chata’.

Considerações finais

Quando uma mulher chega a um ambiente de trabalho masculino, como a Engenharia Mecânica, ela se depara com a homossociabilidade (CASTELLS, 2010), um tipo de sociabilidade em que só se aceita o igual, do mesmo sexo e que funciona no contexto da heteronormatividade. O diferente, a mulher, percebe o clima frio e se sente excluída. Ou, para ser incluída, ela tenta se assemelhar, se masculinizar: tomar cerveja com eles, conversar sobre futebol, são táticas para ser incluída nos moldes deles, para que eles não notem diferença e se sintam à vontade. Ou ainda namorar e casar um colega, que a protegerá. Porque eles são a maioria, dominam, já estão estabelecidos e elas são as estranhas, que estão chegando (CASTELLS, 2010).

Ao aproximar-se da única colega mulher no departamento para encontrar uma área de atuação “sem ocupar a estrutura física de ninguém”, e até “sair da mecânica”, Adriana está buscando uma estratégia para desenvolver sua carreira. É uma estratégia de sobrevivência que parece ser a única saída, mas tende

a perpetuar o comportamento dominante no campo, que é deixar as mulheres na margem. Neste caso, sem incomodar ou brigar, as próprias mulheres, contribuem para a sua exclusão, mesmo quando avaliam que tais estratégias são as que lhes permitem a incorporação no campo, ou melhor, a acomodação na margem. Nesse processo, as mulheres adotam sobre si mesmas “esquemas que são produto da dominação”, ou seja, “seus pensamentos e suas percepções estão estruturados em conformidade com as estruturas mesmas da relação de dominação que lhes é imposta”, e resultam em “atos de reconhecimento, de submissão” (BOURDIEU, 2011, p. 22).

A narrativa biográfica da docente ilustra o que se passa com as mulheres inseridas em campos acadêmicos masculinos, de acordo com o que se encontra na literatura estrangeira e com as narrativas das demais docentes entrevistadas na pesquisa mais ampla. Percebe-se que as questões de gênero ainda não se apresentam como problemas a serem enfrentados no ambiente acadêmico, particularmente nas áreas masculinas. Embora discriminações, clima frio e exclusão velada moldem as carreiras dessas raras mulheres pioneiras, fazendo-as traçar estratégias de adaptação que lhes permitam permanecer no campo acadêmico, elas são colocadas e se colocam à margem da dinâmica acadêmica, distanciando-se do sucesso que os homens buscam. As opções são se acomodar – ficar invisível, ser prestimosa, casar com um colega – ou se retirar. Adriana está considerando, mais uma vez, ir embora desta IFES.

Referências

AISTON, Sarah Jane; JUNG, Jisun. Women academics and research productivity: an international comparison. **Gender and Education**, Volume 27, Issue 3, 2015 p. 205-225.

BARMAN, Roderick J. **Princesa Isabel do Brasil: gênero e poder no século XIX** / Roderick J. Barman; tradução de Luiz Antônio Oliveira Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

BHALALUSESA, Eustella. Women’s Career and Professional Development: Experiences and challenges. **Gender and Education**, Volume 10, Issue 1, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **Homo academicus**. 2. ed. Florianópolis: Ed da UFSC, 2013.

_____. **A Dominação Masculina**. 10.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

_____. A Ilusão Biográfica. In: FERREIRA, M. M.; AMADO, J. (orgs). **Usos & abusos da história oral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998, p. 183-192. Disponível em: http://historiacultural.mpbnet.ccom.br/pos-modernismo/BOURDIEU_Pierre-A_ilusao_biografica.pdf. Acesso em: 20 set.2015.

CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; RABAY, Glória. **Gênero e Educação Superior**: apontamentos sobre o tema. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

_____; RABAY, Glória; SILVA, Lucimeiry B. Relações de gênero na formação e carreira docente em engenharia mecânica e física no Brasil. In: VIADEL, Antonio Colomer (ed). **América Latina, Globalidad e Integración**. Madrid: Ediciones del Orto, Ediciones Clásicas, S.A., 2012. v. 3. p. 1467-1474.

CASTELLS, M. **O Poder da identidade** – A era da informação: economia, sociedade e cultura, vol. II. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

CHABAUD-RYCHETER, Danielle; GARDEY, Delphine. Técnicas e gênero. In: HIRATA, Helena *et al* (orgs). **Dicionário Crítico do Feminismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

CRUZ, Maria Helena Santana. **Mapeando diferenças de gênero no ensino superior da Universidade Federal de Sergipe**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012.

_____. **Trabalho, gênero, cidadania**: tradição e modernidade. São Cristóvão: Editora UFS; Aracajú: Fundação Oviêdo Teixeira, 2005.

GODOI, C. K.; MATTOS, P.L.C.L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K; MELLO, R.B.; SILVA. A.B. (org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

HARAWAY, Donna. “Gênero” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. In: **Cadernos Pagu** (22) 2004: pp.201-246. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cpa/n22/n22a09.pdf>>. Acesso em: 10 nov.2015.

ISMAILA, Maimunah; RASDIA, Roziah M. Impact of networking on career development: Experience of high-flying women academics in Malaysia. In: **Human Resource Development International**. Volume 10, Issue 2, 2007, p. 153-168. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13678860701347131?journalCode=rhrd20>>. Acesso em: 05 nov.2015.

JOSSO, Marie-Christine. Prefácio. In: ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto (Org.). **(Auto)biografia e formação humana**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

KERGOAT, Danièle. Divisão Sexual do trabalho e relações sociais de sexo. In: HIRATA, Helena et al (orgs). **Dicionário Crítico do Feminismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

LOBATO, Ana Maria Leite. A mulher e a educação na sociedade: conexões com o século XXI. In: SANTANA, José R. *et al.* (orgs). **Muitas histórias, muitos olhares: relatos de pesquisas na história da educação**. Fortaleza: Edições UFC, 2011, p. 288-302.

LOMBARDI, Maria Rosa. Engenheira & Gerente: desafios enfrentados por mulheres em posições de comando na área tecnológica. In: BRUSCHINI, Cristina *et. al.* **Marché du travail et genre - comparaisons internationales Brésil-France**, 2007.

MACHADO, Charliton J. S. **Zila Mamede: trajetórias literárias e educativas**. Campina Grande-PB: Eduepb, 2010.

NUNES, Maria Lúcia da Silva. Casamento: um (bom) negócio! – uma leitura do Romance São Bernardo. In: MACHADO, Charliton J. S.; NUNES, Maria Lúcia da Silva. **Gênero e sexualidade: perspectivas em debate**. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.

SILVA, Robson C.; MACHADO, Charliton J. S. Memória e narrativas autobiográficas: subsídios metodológicos para pesquisas em história da educação. In: FIALHO, Lia M. F; CASTRO, Edilson S.; CASTRO, Jéssyca L.C (orgs). **(Auto)Biografias e Formação Docente**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

SAVIGNY, Heather. Women, know your limits: cultural sexism in academia. In: **Gender and Education**. Routledge. Taylor & Francis Group, vol. 26, nº. 7, 2014, p. 794-809.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Revista Educação & Realidade – UFRGS**: Porto Alegre, 1995, 20 (2), 71-99.

SEGNINI, Liliana R. P. Relações de gênero no trabalho bancário informatizado. In: **Cadernos Pagu** (10). Campinas, SP: Núcleo de Estudos de Gênero. Universidade Estadual de Campinas, n. 10, 1998, p. 147-168.

SELEPÈ, Mosa; GROBLER, Christa; DICKS, Emsie; OLDEWAGE-THERON, Wilna. The W(h)ine Club: women finding joy in academic work. In: **Gender and Education**. Vol. 24, Issue 1, 2012, p. 73-82.

STEIL, Andrea Valéria. Organizações, gênero e posição hierárquica: compreendendo o fenômeno do teto de vidro. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**. RAUSP, v.32, n.3, p.62-69, julho/setembro 1997.

TAVARES, Isabel. A participação feminina na pesquisa: presença das mulheres nas áreas do conhecimento. In RISTOFF, Dilvo *et al.* **Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira**. Brasília-DF, 6 e 7 de dezembro de 2007. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008, pp.31-62.

RELAÇÕES DE GÊNERO NA COMUNIDADE CIENTÍFICA BRASILEIRA: ANÁLISE DO ESPAÇO OCUPADO POR MULHERES NA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC) E PLATAFORMA LATTES

Maria do Carmo F. Soares

Pesquisadora do Depto.de Pesca e Aquicultura da UFRPE, Recife, PE.
mcfs@depaq.ufrpe

Juliana S. G. Lima

*Pesquisadora do Depto.de Engenharia de Pesca e Aquicultura da UFS, Ara-
caju, SE.*
jsglima@gmail.com

Maria do Rosário de F. A. Leitão

Pesquisadora do Depto.de Ciências Sociais da UFRPE.
rosário@dlch.ufrpe.br

Resumo: A desigualdade de gênero é uma realidade no meio acadêmico no Brasil. Esta pesquisa aborda questões relacionadas a uma sociedade científica tradicional do país e a composição dos/as doutores/as brasileiros/as, com ênfase para as áreas das exatas e da engenharia. Foi analisada a representatividade de homens e mulheres nas diretorias e presidência da SBPC e nos cadastros da Plataforma Lattes. Os resultados mostram que no Brasil as mulheres têm conseguido participar em atividades C&T, conquistando o título de doutoras em diversas áreas do conhecimento, porém, ainda existem barreiras que dificultam o acesso aos cargos e posições de destaque e reconhecimento. Apesar do atual reconhecimento da desigualdade de gênero no meio acadêmico no Brasil e da existência de programas que visam à redução de tal desigualdade, ainda se constata a maior representatividade do masculino. Entretanto, a crescente participação de mulheres nos doutorados, indica mudanças na inserção desse contingente no mercado de trabalho, pois uma vez bem qualificadas poderão vir a romper as barreiras e desigualdades no acesso a cargos e posições hierárquicas para a construção de transversalidade de gênero.

Palavras chave: desigualdade de gênero, C&T, SBPC, Plataforma Lattes.

Introdução

O desenvolvimento científico e tecnológico de um país exerce grande influência sobre a sua economia. Nesse contexto, a ampliação do número de profissionais atuantes nessas áreas, sobretudo nas Engenharias e áreas de exatas, tem sido uma prioridade em diversos países. Isso ocorre devido ao reconhecimento de que a competitividade tecnológica de um país está diretamente relacionada ao seu capital humano capaz de gerar novas tecnologias. Nesse cenário global, as mulheres ainda ocupam menos espaço do que os homens. Fatores ambientais e sociais determinam a sub-representação das mulheres na ciência e engenharias (HILL et al, 2010).

A desigualdade de gênero na ciência mundial é também refletida no Brasil. Segundo Alves e Canenachi (2013) o Brasil tem passado por um processo de redução das desigualdades de gênero e de desconstrução do patriarcado, o que tem estimulado a criação de ações de combate às diferenças de gênero. No meio acadêmico, em reconhecimento a essa desigualdade, foi lançado no Brasil o programa Mulheres na Ciência, com ações para promoção da paridade e de combate à desigualdade entre homens e mulheres no ambiente de pesquisa, além da ampliação da participação feminina na produção científica e tecnológica do Brasil.

Numa perspectiva de gênero, fundamentada na teoria feminista, a presente pesquisa aborda questões relacionadas a uma sociedade científica tradicional do país e a composição dos/as doutores/as brasileiros/as, com ênfase para as áreas das exatas e da engenharia.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi fundada em 8 de julho de 1948, na sede da Associação Paulista de Medicina, quando se aprovou seu primeiro estatuto. Consta nesse primeiro estatuto que para atingir seus fins, deveria realizar conferências periódicas e demonstrações outras, destinadas a familiarizar o público com o trabalho científico realizado no país e no estrangeiro (Projeto Memória SBPC). A primeira Reunião Anual da SBPC sob a presidência dos Professores Jorge Americano e Henrique da Rocha Lima, realizou-se em Campinas, SP, de 11 a 15 de outubro de 1948, no formato de Conferências e Simpósios. O objetivo da reunião foi o de tentar, pela primeira vez no Brasil e, talvez na América do Sul, a integração de todas as atividades científicas, em conjunto homogêneo, de maneira a facilitar troca de visitas, discussões e sugestões entre cientistas. A partir de então a Reunião Anual, maior evento da SBPC, é realizada de forma ininterrupta desde 1949, entrando para sua 68ª edição neste ano de 2016.

A Plataforma Lattes é uma plataforma virtual criada e mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela qual integra a base de dados de currículos, grupos de pesquisa e instituições, em um único sistema de informações, das áreas de Ciência e Tecnologia atuando no Brasil e foi inaugurada em agosto de 1999. O sistema de currículos Lattes surgiu da necessidade do CNPq de gerenciar uma base de dados sobre pesquisadores em C&T e tem o nome em homenagem ao físico paranaense César Lattes.

Nesse contexto, baseando-se no Projeto Memória da SBPC¹ e nas Estatísticas da Base de Currículos da Plataforma Lattes buscou-se apresentar subsídios que propiciem uma reflexão, a partir do conceito de relações sociais de gênero, na trajetória histórica dessa associação e no atual painel de doutores/as do país, evidenciando questões referentes à participação das mulheres e incluindo o debate teórico, sobre as relações de Gênero e Ciência, com ênfase para as áreas das Ciências Exatas e Engenharia.

Algumas investigações fomentaram interesse por essa temática, por exemplo, as que visibilizaram mulheres que compõem a história da ciência no Brasil (LOPES, 1998, MELO e RODRIGUES 2006).

São publicações que chamam a atenção sobre relação entre construção do conhecimento científico e práticas sociais carregadas de valores e ideologias (SILVA, 2008).

Metodologia

Os pressupostos teórico-metodológicos partem da abordagem de Joan W. Scott (1991), que define gênero como um elemento constitutivo das relações sociais, baseadas em diferenças entre os sexos, sugerindo que este conceito seja utilizado como uma categoria útil de análise.

Trata-se de pesquisa documental e bibliográfica por meio de acesso ao Projeto Memória da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), assim como de consultas ao site da SBPC e as Revistas Ciência e Cultura e ao Jornal da Ciência. Informações e gráficos das Estatísticas da Base de Currículos da Plataforma Lattes também foram utilizadas.

O conjunto de dados relativos aos aspectos de gênero na presidência e diretorias da SBPC foi distribuído sob a forma de planilhas para gerarem os gráficos e permitiram acompanhar a evolução da participação das mulheres ao longo do tempo, com relação a sua atuação nesta sociedade.

A partir deste ponto e utilizando-se do conhecimento epistemológico sobre gênero, feminismo e história do movimento em curso, algumas associações e reflexões foram realizadas.

A fundamentação teórica a partir dos textos precursores do debate “Mulheres e Ciência”, inclui: Sandra Harding, Evelyn Fox Keller, Donna Haraway, entre outras, possibilitou o diálogo com os dados coletados.

As autoras argumentam que o tema pode ser abordado a partir da perspectiva: do lugar de fala das mulheres; das hierarquias na configuração do masculino e feminino que inclui as naturalizações no que condiz ao público/privado, a razão/sentimento, entre outros; a construção das diversas histórias da Ciência. A literatura aponta barreiras ao acesso das mulheres à ciência e a tecnologia e identificaram padrões de discriminação explícitos e implícitos.

Resultados e Discussão

Analisando-se a distribuição de frequência dos membros da diretoria da SBPC, ao longo dos seus períodos de gestão, distribuindo-se por gênero, observa-se que em apenas 5 (cinco) gestões o número de mulheres excedeu o número de homens (gestões 1987-1989; 203-2015, 2005-2007; 2011-2013; 2015-2017).

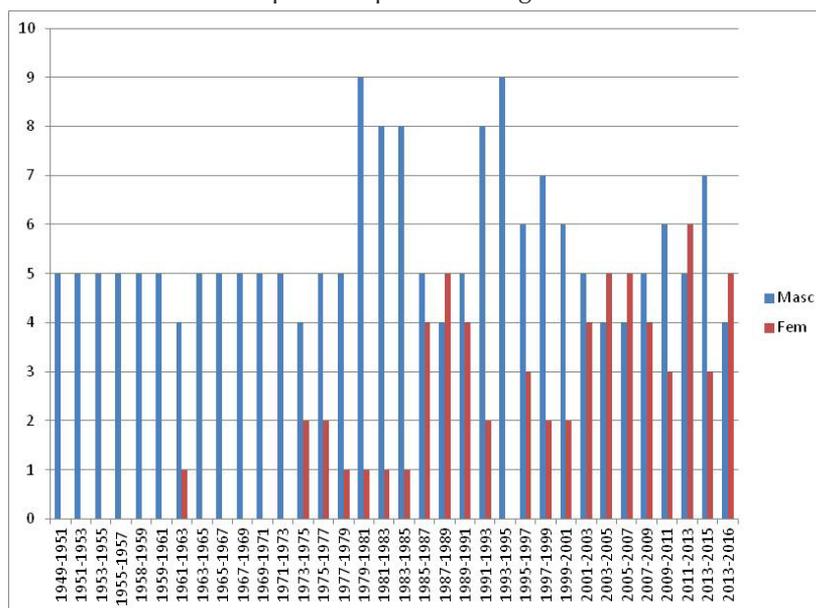
Praticamente em suas doze primeiras gestões, que compreendeu o período de 1949 a 1973, a SBPC não contou com nenhuma representante feminina em sua diretoria, exceção feita à gestão de 1961-1963, quando Olga Baeta Henriques fez parte da diretoria na qualidade de secretária (Figura 1). Posteriormente, em 29 de abril de 1969, Olga Baeta Henriques e seu marido Sebastião Baeta Henriques, figuraram na segunda lista de aposentadorias arbitrárias voltada contra USP (GIANNAZI, 2014).

Com relação à presidência da SBPC, apenas 3 (três) mulheres conquistaram este espaço de poder e decisão. Dentre as 34 gestões, 6 (seis) foram presididas por mulheres, sendo que dentre elas, uma reconduziu o mandato por mais uma gestão e a atual presidente, por 3 (três) gestões consecutivas, configurando ao todo, três mulheres a ocuparem o cargo de presidente da SBPC.

Considerando os presidentes de honra, que ao longo da existência da SBPC, já somam 28 pessoas e que se trata de um título concedido pela SBPC, por meio de seu Conselho, a pessoas de notável saber que hajam prestado relevantes serviços à causa da Ciência, apenas uma mulher chegou a galgar a posição: Carolina Martuscelli Bori (1924-2004), que também ocupou o cargo

de presidente da SBPC na gestão de 1987-1989, sendo a primeira mulher neste cargo. Graduada em pedagogia pela USP em 1947, especializou-se em psicologia educacional pela mesma universidade e fez seu mestrado em 1952, na *New School For Social Research* (NSSR) em Nova York, Estados Unidos. Doutorou-se em Psicologia pela USP em 1954, orientada por Annita de Castilho e Marcondes Cabral.

Figura 1. Distribuição de frequência, por gênero, dos membros da diretoria da SBPC e seus respectivos períodos de gestão.



Fonte: Dados trabalhados a partir da SBPC

Em relatório recente, a agência da ONU revelou que, no mundo, as mulheres representam apenas 28% do conjunto de pesquisadores. O índice se torna menor conforme é avaliada a participação desse público em posições hierárquicas mais elevadas e atreladas à tomada de decisões.

A primeira pesquisa global sobre a representação das mulheres no mais alto nível da comunidade científica mostra que menos de um oitavo dos membros de academias de ciências de todo o mundo são mulheres (GIBNEY, 2016).

Quando da criação da SBPC no final da década de 1940, o cenário político mundial era do pós-guerra, quando se estava definindo os contornos da Guerra Fria e a hegemonia norte-americana se impôs, fundamentalmente, na

América Latina. Era difundido o modo de vida americano contra o comunismo. Na década de 1950, no Brasil aconteceram dois momentos políticos fundamentais: Estado Novo e o Golpe de 64, com resistência, tendo a SBPC, enquanto instituição científica sido um destes focos de resistência. De fato nessa década a hegemonia do poder masculino na sociedade ficou evidente, porque os autoritarismos acentuam o modelo patriarcal, que legitima a autoridade do homem na sociedade (SAFFIOTI, 2001).

De fato a presidência da SBPC vai ser assumida por uma mulher (Carolina Bori), pela primeira vez, no biênio 1987-1989, numa outra conjuntura e período histórico brasileiro, após o movimento das Diretas Já, em 1983-1984, que reivindicou por eleições presidenciais diretas no Brasil. Assim são mulheres entrando no espaço público e nos espaços de saber. O caminho ficou aberto e posteriormente, por dois mandatos seguidos (1999-2001 e 2001-2003), Glaci Zancan ocupou o cargo máximo da SBPC e atualmente, a presidente Helena Nader, em seu terceiro mandato (2011-2013, 2013-2015, 2015-2017).

Algumas questões que possibilitam problematizar o acesso restrito de mulheres nas Gestões da SBPC podem ser agrupadas na desigualdade nas relações de poder; na naturalização da caracterização polarizada entre esfera pública pertencente aos homens e a esfera privada lugar das mulheres; e a suposta racionalidade do saber científico dissociado da suposta subjetividade do senso comum.

Sobre a invisibilidade da mulher na Ciência, Silva (2008, p.136) informa que desde suas origens a Ciência Moderna “é uma ciência masculina, androcêntrica, branca, ocidental”, destaca ainda questões relacionada à classe social, e a legitimação do discurso de sua supremacia sobre todos os outros saberes.

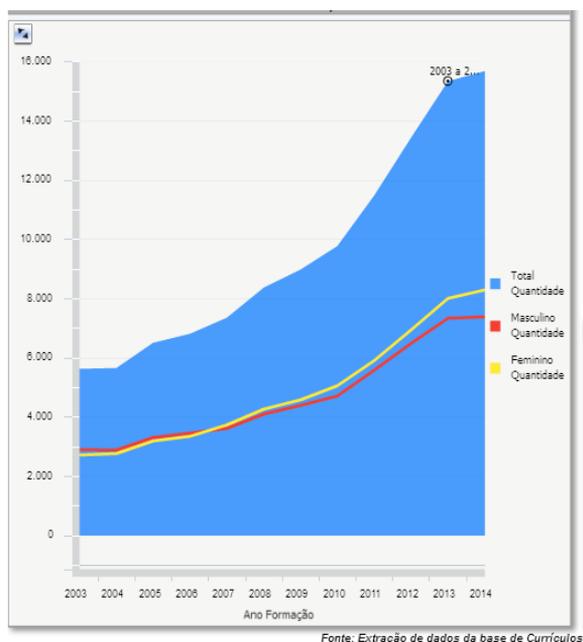
A autora discorre que o discurso científico é sócio histórico, com implicações relacionadas a tempo e espaço, influenciado por interesses políticos, econômicos e sociais que refletem nas questões de gênero e raça (SILVA, 2008, p. 135).

É importante chamar a atenção para o aporte feminista às transformações em curso no campo da formação de doutores/as, pois segundo estatística da Plataforma Lattes, o número de mulheres doutoras nos pais, superou o de homens durante o período de 2007 a 2014 (Figura 2).

No seu livro Reivindicações dos direitos da Mulher, da crítica literária e tradutora inglesa Mary Wollstonecraft, publicado em 1792, que é considerado o documento fundador do feminismo e cuja obra exerceu forte influência no nascimento do movimento feminista brasileiro, a principal bandeira de Mary

Wollstonecraft e que foi encampada pelas brasileiras, foi o direito à educação. Nesse aspecto e considerando a evolução do número de doutoras formada no país, o terreno foi fértil para o acesso à educação pelas mulheres.

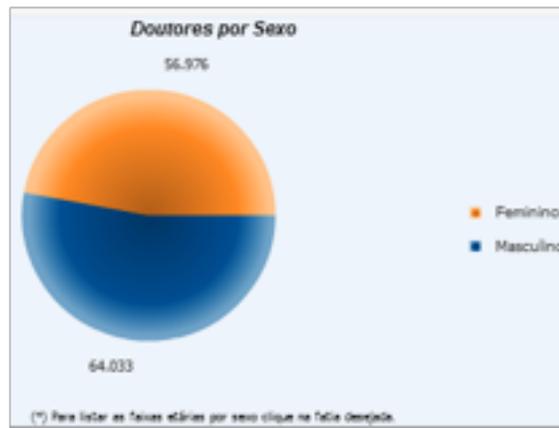
Fig.2 Número de doutores/as formados no Brasil por gênero, durante o período de 2003 a 2014.



Observando-se a evolução da formação de doutores/as no Brasil, verifica-se que foi precisamente em 2007 que o número de mulheres (3.741) ultrapassou o dos homens (3.619), mantendo-se ascendente até a contagem feita em 2014 (8.300 e 7.396), respectivamente.

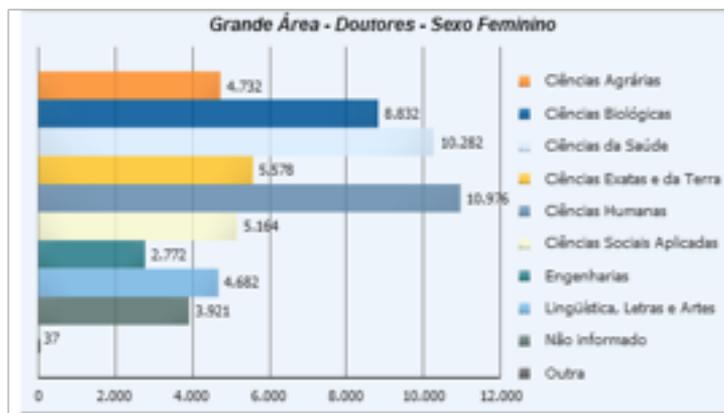
Com relação à distribuição geral por sexo, feita em 31.01.2015, o número de mulheres representou 47,08%, enquanto o percentual masculino foi de 52,91%, o que em números absolutos representam 56.976 e 64.033 respectivamente, ocorrendo certo equilíbrio em termos de números de doutores/as no país com relação a gênero (Figura 3).

Figura 3 Distribuição por sexo dos/as doutores/as brasileiros de acordo com a extração de dados da base de Currículos Lattes em 31.01.2015



Quando se observa a distribuição de mulheres com doutorado, por grandes áreas de conhecimento, existe o maior número absoluto (10.976) na área de ciências humanas, mas logo em seguida vem à área da saúde, onde as mulheres participam com 10.282, seguidas da área biológica (8.832) e, em quarto lugar, encontra-se a área de Ciências Exatas e da Terra (5.578). A Figura 4 mostra que ainda a área de Engenharia possui a menor participação feminina.

Figura 4. Distribuição das doutoras por grandes áreas do conhecimento



Comentários finais

As estatísticas mostradas anteriormente apontam que, se por um lado, as mulheres têm conseguido participar em atividades C&T no Brasil, conquistando o título de doutoras em diversas áreas do conhecimento, por outro, ainda existem barreiras que dificultam o acesso aos cargos e posições de destaque e reconhecimento.

Os dados comprovam a inserção das mulheres na educação, na pesquisa, no mercado de trabalho. No entanto, há necessidade de fomentar políticas públicas, como por exemplo, o Programa Mulher e Ciência em vigor desde 2005, cuja relevância consiste na possibilidade de fomentar os estudos de mulheres, sobre mulheres e para mulheres. Uma população significativa da comunidade científica que inclui quase a metade de profissionais com título de doutorado no Brasil tenha acesso a setores estratégicos para o país.

Neste contexto, o Programa Mulher e Ciência criado e consolidado a partir do trabalho realizado por um grupo interministerial composto pela Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Educação (MEC), atua com a parceria da ONU Mulheres. Consiste em uma das primeiras ações no Brasil no sentido de romper com a invisibilidade das mulheres nas ciências no País.

Uma das publicações deste Programa consiste no prêmio Construindo a Igualdade de Gênero, que tem contribuído na produção científica e no debate sobre relações de gênero, mulheres e feminismos no Brasil.

Outras importantes contribuições do Projeto Mulher e Ciência consistem nas publicações: Pioneiras da Ciência no Brasil, atualmente em sua 5ª Edição (resgatou a história de vida de 70 mulheres cientistas); a primeira Edição - Jovens Pesquisadoras - Ciência também é coisa de mulher, na qual foram selecionadas vinte e duas pesquisadoras com menos de quarenta anos e bolsistas de Produtividade em Pesquisa, nível 1, que representam 0,2% do total de bolsas PQ femininas no Brasil.

As ações do Projeto Mulher e Ciência caracterizam-se por visibilizar a história das mulheres na produção do conhecimento e com isso influenciar as novas gerações, o que poderá resultar no acesso e contribuição diferenciada das mulheres em instituições científicas nos espaços de poder e decisão no futuro.

Os dados sobre a SBPC demonstraram que as mulheres nos espaços de poder e decisão da SBPC estão além dos resultados da primeira pesquisa global sobre a representação das mulheres no mais alto nível da comunidade científica, que é inferior a um oitavo dos membros. Este fato situa-se na mão dos dados relativos à evolução da formação de doutores/as no Brasil, pois precisamente, em 2007, o número de mulheres (3.741) ultrapassou o dos homens (3.619), mantendo-se ascendente. Entretanto, um longo caminho ainda será preciso percorrer na construção da igualdade de gênero.

Esta pesquisa ao visibilizar a história das mulheres na ciência evidenciou lacunas destas atrizes sociais nos espaços de poder e decisão, apesar da evolução de participação feminina apontada nos dados estatísticos sobre formação acadêmica, visibiliza também a participação crescente de mulheres no ensino superior, o que indica mudanças na inserção desse contingente no mercado de trabalho e uma vez bem qualificadas poderão vir a romper as barreiras e desigualdades no acesso a cargos e posições hierárquicas, na construção de transversalidade de gênero.

Referências Bibliográficas

ALVES, José Eustáquio Diniz. CAVENAGHI, Suzana Marta. 2013. Indicadores de Desigualdade de Gênero no Brasil. Dossiê Análises Quantitativas e Indicadores Sociais. V18.n1. 83-105.

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Apresentação do Programa Mulher e Ciência. Disponível em < <http://cnpq.br/apresentacao-mulher-e-ciencia>>. GIANNAZI, Carlos. Marcha contra o saber: o golpe militar de 1964 e o AI-5 na Universidade de São Paulo, Global Editora, 176p. 2014.

GIBNEY, Elizabeth . Women-under-represented in world's science academies. *Nature* (Online) February, 2016.

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

HILL, Catherine; CORBERTT, Christianne; ROSE, Andresse St. 2010. Why so Few? Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics. AAUW, Washington DC, EUA. 134p.

KELLER, Evelyn Fox. Reflexiones sobre Género y Ciencia. Tradução de Ana Sánches.

Valencia: Ed. Alfons el Magnànim, 1991.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Estudos Avançados* 17 (49), São Paulo, 2003, pp. 271-283.

LOPES, Maria Margaret. "Aventureiras" nas Ciências. *Cadernos Pagu* (10), Campinas/SP, 1998: pp.345-368.

MELO, Hildete e RODRIGUES, Lígia. Mulheres e Ciência: uma história necessária. *Pioneiras da Ciência. Estudos Feministas* 14(3): 272, Santa Catarina, 2006, pp. 819-841.

SAFFIOTI, Heleieth I.B. Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero. *Cad. Pagu* no.16 Campinas 2001. Disponível

em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332001000100007>.

SBPC Fundação e Primeiros Movimentos 1948-1958. Seleção de documentos do Arquivo Histórico da SBPC. Projeto Memória SBPC. Disponível em < <http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/cadernos-da-sbpc.php> >.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. Recife: SOS Corpo, 1991.

SILVA, Elizabete Rodrigues da. A (IN)VISIBILIDADE DAS MULHERES NO CAMPO CIENTÍFICO. In *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n.30, p.133-148, jun.2008.

SER MULHER NA CIÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE A QUESTÃO DE GÊNERO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA E NA MATEMÁTICA

Renata Rosenthal¹
renata.rosenthal@usp.br

Mikiya Muramatsu²
mmuramat@if.usp.br

Daisy de Brito Rezende³
Universidade de São Paulo
dbrezend@iq.usp.br

Resumo: Muito se discute sobre a desigualdade entre homens e mulheres em diversos campos: elas ainda são minoria na política, nos negócios, passaram séculos sem poder votar, ainda recebem salários menores e são vítimas de violências das mais variadas possíveis. Nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e Engenharia, elas ainda são significativa minoria (33,1% do total de graduados do Brasil). A partir deste cenário, foram investigados os fatores que possam interferir na não escolha das mulheres pela carreira científica, e, questionou-se como as poucas que ingressam, mantêm-se na carreira. Para tanto, realizaram-se 10 entrevistas e, a partir desses relatos autobiográficos, foi feita análise de conteúdo dos textos transcritos através de estatísticas textuais das palavras mais citadas, além de uma análise do significado dessas palavras no contexto de cada relato.

Palavras-chave: gênero, Ciência, mulheres.

-
- 1 Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP
 - 2 Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP/ Instituto de Física
 - 3 Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP/ Instituto de Química

Introdução

Há séculos, as mulheres lutam pelos direitos básicos humanos. Por muitos anos, elas foram proibidas de estudar nas universidades europeias: desde sua criação, no século XI, até o fim do século XIX. No que se refere aos direitos básicos de cidadania nas democracias ocidentais, foram impedidas de exercer os seus até o século XX (SCHIENBINGER, 2001), e, na Arábia Saudita, por exemplo, só no século XXI é que isso foi possível.

Sobre a presença das mulheres nas áreas da Ciência, no final do século XVII surgiu a primeira enciclopédia sobre a história das conquistas das mulheres nas Ciências e, em 1894, houve a primeira conferência sobre mulheres e Ciência (SCHIENBINGER, 2001). Entretanto, os estudos de gênero nas Ciências vêm ganhando espaço desde a década de 1970.

O termo gênero, segundo Joan Scott (1995),

“coloca a ênfase sobre todo um sistema de relações que pode incluir o sexo, mas que não é diretamente determinado pelo sexo nem determina diretamente a sexualidade”. Ela explica que: “o gênero é igualmente utilizado para designar as relações sociais entre os sexos. O seu uso rejeita explicitamente as justificativas biológicas, como aquelas que encontram um denominador comum para várias formas de subordinação no fato de que as mulheres têm filhos e que os homens têm uma força muscular superior. O gênero se torna, aliás, uma maneira de indicar as ‘construções sociais’ – a criação inteiramente social das ideias sobre os papéis próprios aos homens e às mulheres. É uma maneira de se referir às origens exclusivamente sociais das identidades subjetivas dos homens e das mulheres.”.

Nicholson (2000), em seu trabalho, complementa o conceito de gênero fazendo referência à personalidade e ao comportamento e não ao corpo (sexo), que, segundo ela, também é uma categoria de análise variável, como o gênero. Ela aponta que a noção de corpo “feminino” e “masculino” é construída socialmente, de acordo com os contextos nos quais está inserida, e, as supostas influências dessas características ditas “femininas” e “masculinas” em determinados comportamentos foi definida na fase feminista dos anos 60 aos anos 80 como “sexismo”, ou seja, tomar como justificativa o fato de as mulheres nascerem assim e, por isso, serem ou não capazes disso ou daquilo.

Segundo dados da **UNESCO** (2015), apenas 33,1% do total de graduados nas áreas da Ciência (Ciências da Natureza - Física, Química e Biologia -, Matemática, Computação e Estatística), no Brasil, são mulheres.

Apesar de haver um aumento (de 1995 a 2010) do número de mulheres nas áreas das Ciências, ainda há carreiras de predominância do gênero feminino, como Fonoaudiologia, Serviço Social e Pedagogia – Ciências Humanas e Sociais –, e há carreiras de predominância do gênero masculino, como a Engenharia, a Matemática, a Computação e a Física – Ciências Exatas (**CNPq**, 2013).

Uma das construções sociais implícitas nesses números é a de que as mulheres são mais atraídas a cursarem carreiras que envolvem “cuidar do outro”. Inclusive, o mesmo conceito pode impedir ou dificultar o percurso na carreira das poucas que ingressam na Ciência, já que existe uma “obrigação social” de colocar o cuidado com a família à frente da carreira.

Há, assim, uma responsabilidade, que é atribuída essencialmente às mulheres, de conciliar a vida afetiva, familiar e doméstica junto à carreira profissional, seja ela científica ou não. Gerda Lerner (1993), em seu trabalho *“The Creation of Feminist Consciousness: From the Middle Ages to Eighteen-Seventy”*, disse que:

“A divisão sexual do trabalho que atribuiu às mulheres a responsabilidade principal pelos serviços domésticos e criação dos filhos liberou o homem dos incômodos detalhes das atividades diárias de sobrevivência, ao passo que sobrecarregou as mulheres de forma desproporcional”. Além disso, a produtividade na área científica já é cobrada de forma excessiva para todos; nos casos das mulheres que conduzem a carreira científica juntamente com os afazeres domésticos, a cobrança acaba pior e desleal e muitas acabam desistindo da carreira.

O Instituto de Estatísticas da **UNESCO** (2015) mostra em um gráfico, de 2013, a porcentagem de mulheres diminuindo consideravelmente conforme se evolui da graduação em direção à pesquisa, passando pelo mestrado e doutorado.

Assim, se já há menos mulheres do que homens na Ciência, e há uma evasão grande delas durante o percurso acadêmico, o número de mulheres em áreas científicas no topo da carreira pode se tornar extremamente subrepresentado em relação à porcentagem de mulheres na população.

Publicado na Revista **Fapesp**⁴ (2015), outro trabalho mostra a chance, em porcentagem, de as mulheres ascenderem na carreira na Universidade Estadual de Campinas (**Unicamp**), em São Paulo. Nos cursos de Física, Matemática Aplicada, Química, Biologia, Engenharia Elétrica e Civil, a chance de as mulheres ascenderem na carreira é notavelmente mais baixa do que a de homens, sendo que na Física e na Engenharia Elétrica, a chance é 0%.

De alguns anos para cá, o tema “gênero” na Ciência vem ganhando espaço, há mais trabalhos na área, mais programas premiando projetos que valorizem a diversidade de gênero e está mais fácil dialogar sobre o assunto. Mas ainda há muito a ser feito, é necessário que mais mulheres se interessem pela carreira e permaneçam nela, crescendo, produzindo e contribuindo com a vida de todos – o que é um dos papéis importantes da Ciência.

O objetivo do trabalho é o de investigar as possíveis razões da baixa procura e permanência das mulheres no campo das Ciências da Natureza e da Matemática.

Metodologia

Neste trabalho, foi empregada a metodologia de pesquisa chamada de História Oral, utilizada pela primeira vez, no Brasil, na década de 1970, pelo Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (**CPDOC**) da Fundação Getúlio Vargas (**FGV**) do Rio de Janeiro (MEIHY, 1999).

A História Oral é baseada na realização de entrevistas com pessoas que possam explicitar informações importantes em seus relatos pessoais, que levem à compreensão de fatos do passado e do presente. Segundo Meihy (2006), a História Oral tem caráter transformador e está diretamente ligada a realidades sociais e culturais.

Assim, as informações foram coletadas por meio de entrevistas com mulheres cientistas que estão em carreiras acadêmicas. As entrevistas são narrativas de cunho (auto)biográfico, em que as convidadas falaram sobre sua trajetória de vida, enfatizando os pontos que acharam importante mencionar, com o mínimo de interferência do pesquisador. Neste caso, utilizou-se gravadores de áudio.

4 Marília Moschkovich e sua orientadora, a professora Ana Maria Fonseca de Almeida, da Universidade Estadual de Campinas (**Unicamp**), fizeram um estudo, que foi publicado na Revista **Fapesp**, sobre a dificuldade de ascensão das mulheres na carreira acadêmica, em todos os cursos da Unicamp.

O relato deu-se por meio de memórias da narradora, que é quem contou a própria história e fez as possíveis relações dos fatos. Maria Isaura Pereira de Queiroz (1988) explica que: *“Narrar a própria existência consiste numa autobiografia, e toda história de vida poderia, a rigor, ser enquadrada nesta categoria tomada em sentido lato. Mas, no sentido restrito, a autobiografia existe sem nenhum pesquisador, e é essa sua forma específica. É o narrador que, sozinho, manipula os meios de registro, quer seja a escrita, quer seja o gravador”*.

Marcos Vogel (2008), em um trabalho em que se utilizou dessa metodologia, comparou a biografia com a (auto)biografia e explicou o foco de sua pesquisa, que também cabe no presente trabalho: *“No caso das biografias, a história de um indivíduo é redigida por outro, portanto, nesse caso, sempre existe um intermediário. É importante salientar que nosso processo é (auto)biográfico, no qual o narrador constrói seu relato, transportando sua singularidade para uma visão social [...]”*.

A vertente da narrativa (auto)biográfica, no contexto da História Oral, assim, partindo da singularidade de cada voz participante que cede seu relato, pode auxiliar na elucidação de aspectos sociais e culturais de diversas questões como, por exemplo, a do papel das mulheres nas Ciências da Natureza.

As entrevistas foram transcritas seguindo o conceito de *transcrição*, proposto por Haroldo de Campos (1977), ou seja, deixou-se a análise mais concentrada no que, de fato, é essencial: os relatos foram transformados em texto, minimizando interferências, como possíveis vícios de linguagem, frases confusas e pausas durante a fala.

O texto final transcrito foi analisado segundo os preceitos da análise de conteúdo para a construção de categorias, de acordo com os critérios léxicos e semânticos propostos por Bardin (2000). A partir dessa categorização, e utilizando um *software* adequado, como o **Iramuteq** (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*, 2008), realizou-se estatísticas textuais e verificou-se a frequência de determinados pares de palavras no relato. Em seguida, foram construídas as chamadas “árvores de similitude máxima”, que são representações gráficas de matrizes de co-ocorrência simples. Nessa representação, as palavras mais citadas ficam em destaque, ligando-se às demais (**figura 1**).

O público-alvo deste trabalho é de 10 mulheres cientistas acadêmicas. As entrevistadas são do gênero feminino, possuem idades variadas (30 a 80 anos), trabalham com Física, Matemática, Estatística e Bioquímica e têm trajetórias científico-acadêmicas que envolvem graduação, mestrado, doutorado

e livre-docência. Muitas das entrevistadas realizaram estágios de pós-doutorado no exterior e, algumas, são professoras titulares da Universidade à qual pertencem.

Resultados e Discussão

As áreas de trabalho (departamentos), bem como as universidades públicas onde as mulheres entrevistadas trabalham e seus cargos nelas, estão organizados a seguir.

	Área/Universidade	Cargo
1	Bioquímica / IQ - USP	Professora Titular
2	Bioquímica / IQ - USP	Professora Doutora
3	Bioquímica / IQ - USP	Colaboradora Sênior
4	Bioquímica / IQ - USP	Professora Titular
5	Química / IQ - USP	Professora Doutora
6	Matemática / IME - USP	Professora Assistente Doutora
7	Estatística / IME - USP	Professora Assistente Doutora
8	Matemática / IME - USP	Professora Doutora aposentada
9	Física / IF - UFRGS	Professora Titular
10	Física / IF - UFCCG	Professora Adjunta

Na análise de dois dos relatos (2 e 6) das mulheres entrevistadas, a palavra mais citada em ambos foi a mesma: “*não*”. No relato 6, o par de palavras mais citado foi “*não*” e “*mulher*” (**Figura 1**). Esta entrevista foi realizada com uma cientista acadêmica da área de Matemática, professora em uma universidade pública. Durante sua fala, houve um momento em que a narradora contou que, ao frequentar alguns eventos científicos, ela sentia que, na apresentação em público, tinha que se vestir de maneira “menos feminina” (aqui a “feminilidade” é entendida como padrões de estereótipos femininos de senso comum, como maquiagem e certas roupas) para atribuir mais credibilidade a seu trabalho, ou seja, para ser “mais matemática”. Caso ela optasse por ser “mais feminina”, sentia que seria vista como “menos matemática”, ou seja, era, na prática, optar entre ser mulher ou ser matemática.

geral, já são estereotipadas como “lugar de menino” antes mesmo do primeiro ano do ensino fundamental, com aproximadamente 3 a 4 anos de idade.

Além disso, depois de ingressar na carreira científica, a divisão sexual do trabalho faz com que as mulheres sejam sobrecarregadas dos trabalhos do lar de forma muito mais interferente em suas rotinas profissionais do que os homens. O trabalho de Londa Schienbinger (2001), mostra, a partir de um estudo de 1993 feito pelo *Families and Work Institute of New York*, que em famílias cujo casal heterossexual trabalha, as mulheres fazem 81% do trabalho na cozinha, 78% da limpeza, 87% das compras da família e 63% dos pagamentos de contas. Ela ainda acrescenta mais dados: *“Em uma semana, a mãe trabalhadora média obtém 4,6 horas a menos de sono que o pai trabalhador médio. Isto soma quase 10 dias a menos de sono por ano. Estes padrões se mantêm até mesmo nas famílias em que a mulher tem um salário significativamente maior que o do homem”*. Isso mostra que mesmo que a mulher enfrente todas as barreiras necessárias ao se interessar e chegar à carreira científica, ainda terá consideráveis outras barreiras para permanecer nela.

O mesmo trabalho aponta que, com o passar dos anos, muitas mulheres que tinham o desejo de ter filhos e dar continuidade à carreira científica, continuar produzindo e não serem tratadas de forma diferente por serem mães, escondiam a vida pessoal, engravidavam em períodos de licenças acadêmicas ou férias, não demonstravam sintomas típicos de gravidez e assim por diante. Assim, a negação da própria existência como mulher parece ser um meio de continuar na área.

A partir da análise dos dois relatos mencionados, nota-se que, em um contexto de opressão, a negação é simbólica, já que pode ser um mecanismo de defesa ou sobrevivência, haja visto a palavra mais citada em ambos ter sido “não”. Do relato 6, infere-se que o par “não” e “mulher” aponta que, entre outras maneiras, para permanecer neste meio predominantemente masculino, negar a feminilidade, mesmo que a estereotipada, é um dos recursos para aceitação no universo científico.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.

CAMPOS, H. de. **A arte no horizonte do provável**. São Paulo: Perspectiva, 1977.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP). **Número de mulheres cientistas já iguala o de homens**, 2013. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/noticias-views/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/905361>. Acesso em: 06 maio 2016.

CVENCEK, D.; MELTZOFF, A. N.; GREENWALD, A. G. **Math–gender stereotypes in elementary school children**. *Child Development*, n. 82, 2011.

LERNER, G. **The Creation of Feminist Consciousness: From the Middle Ages to Eighteen-Seventy**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1993.

MEIHY, J. C. S. B. Oral History in Brazil: Development and Challenges. **Oral History Review**. v. 26, p. 127-136, 1999.

MEIHY, J. C. S. B. Os novos rumos da História Oral: o caso brasileiro. **Revista de História**. n. 155, p. 191-203, 2006.

MOSCHKOVICH, M.; ALMEIDA, A. M. F. de. As chances das mulheres na universidade. **Revista Fapesp**. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2015/12/040-043_P_G%C3%AAAnero_238.pdf?809ff8>. Acesso em: 06 maio de 2016.

NICHOLSON, L. Interpretando o gênero. **Revista de Estudos Feministas**, v. 8, n. 2, p. 9-41, 2000.

QUEIROZ, M. I. P. de. Relatos Oraís: do “indizível” ao “dizível” . In: SIMSON, O. M. V. **Experimentos com Histórias de Vida (Itália-Brasil)**. São Paulo: Vértice, 1988.

RATINAUD, P., DEJEAN, S. Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ). **Laboratoire LERASS**. Versão 0.6, alpha 3, 2008.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Trad. Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001.

SCOTT, J. Gênero: Uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**. v. 20, n. 2, p. 71-99, 1995.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). Unesco Science Report: Towards 2030. **UNESCO Publishing**, 2015. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235406e.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2016.

VOGEL, M. **O recomeçar a cada memória**: relatos (auto)biográficos de professores de Química da Rede Estadual Pública Paulistana. São Paulo, 2008. 110p. Dissertação de mestrado - Instituto de Química - Universidade de São Paulo.

SENTIDOS E SIGNIFICADOS DE GÊNERO ATRIBUÍDOS POR DOCENTES DA DISCIPLINA DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO DO IFPB

Valquiria Gila de Amorim
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
valquiriagila@gmail.com

Érica Jaqueline Soares Pinto
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
ericajsp@gmail.com

Maria Eulina Pessoa de Carvalho
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
mepcarv@terra.com.br

Resumo: Este artigo busca conhecer as experiências na educação básica, superior e profissional de uma professora e de um professor de Física do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – IFPB, com a intenção de analisar as vivências neste campo, já que é uma área de predomínio masculino, em que a representatividade das mulheres que ingressam, terminam e chegam a seguir a carreira ainda é incipiente. Para esta pesquisa utilizou-se uma abordagem qualitativa, através da entrevista estruturada, abrangendo a Educação Básica, a experiência na Graduação e Pós- Graduação no curso de Física e a atuação profissional do(a) professor(a) da disciplina de Física no Ensino Médio. Verificou-se que a trajetória de uma mulher e um homem na Física se apresenta de forma bastante distinta: enquanto a professora vivenciou preconceitos, discriminações e falta de credibilidade durante a vida acadêmica e profissional, o professor não passou por isso.

Palavras-chave: Gênero, Mulheres, Homens, Física, Ensino Médio.

Introdução

Este artigo tem como objetivo analisar as experiências na educação básica, superior e profissional de uma professora e um professor de Física do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – IFPB, considerando suas escolhas profissionais, trajetórias e atuações na Física, já que a literatura (AGRELLO e GARG, 2009; CARTAXO, 2012; SCHIEBINGER, 2001) indica que os modelos e as imagens dos físicos e dos cientistas são quase sempre masculinos, além da representação feminina de docentes é escassa neste campo.

O interesse neste estudo surgiu da nossa inquietação em relação às questões de gênero na Educação Superior em que a maioria das mulheres ingressa em cursos de menor prestígio e em atividades que remetem ao cuidado como: Serviços de Beleza (97,2%), Ciências da Educação (92,3%), Secretariado e Trabalhos de Escritório (91,2%), Serviço Social e Orientação (91,0%), ao passo que os homens em sua maioria ingressam nos cursos de Engenharia Mecânica e Metalúrgica (90,7%), Eletrônica e Automação (88,5%), de acordo com o Censo Brasileiro de Educação Superior de 2011 (INEP, 2013).

Sabe-se que as Ciências Exatas têm uma representação majoritariamente masculina (INEP, 2013) e, entre os seus cursos, a Física é a área que possui maior prestígio, sendo considerada a mais científica das ciências (SCHIEBINGER, 2001), porém é a que tem menor número de mulheres (AGRELLO e GARG, 2009). Em 2011, por exemplo, na Universidade Federal da Paraíba-UFPB, o curso de Física contava com 40 mulheres matriculadas no Bacharelado, correspondendo a 18,6% do total de estudantes no curso e 32 mulheres na Licenciatura, correspondendo a 14,2% (CARVALHO e RABAY, 2013). Em 2015, de acordo com a Coordenação do Curso de Física, a participação das mulheres não avançou: em um total de 300 matrículas, 82,33% são do sexo masculino e 17,67% do sexo feminino.

Na pós-graduação da UFPB, em 2014, eram apenas 4 mestrandas num corpo discente de 26, e 7 doutorandas num corpo discente de 63¹. No Departamento de Física não há ingresso de mulheres docentes desde o ano 2000, e atualmente o número é de apenas 2 mulheres, enquanto o número de homens passou de 27 em 2009 para 30 em 2012 e 32 em 2014. A pós-graduação tem 23 docentes, mas apenas duas são mulheres, sendo uma interna e outra visitante.

1 Site: www.fisica.ufpb.br, acesso: 22/06/15.

Um levantamento realizado por Amorim e Carvalho (2015) sobre as produções acadêmicas sobre mulheres na Física no período de 2006 a 2014 – nos sites da ANPED, Cadernos Pagu, Revista Estudos Feministas, Revista Brasileira de Ensino de Física, Banco de teses e dissertações da biblioteca digital da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) – revelou que são pouquíssimas as pesquisas interessadas em questões de gênero na Física. No total foram encontrados cinco trabalhos sobre a temática, entre eles quatro sobre o sujeito mulheres na Física e um sobre homens e mulheres nesta disciplina.

A raridade de estudos sobre mulheres na carreira superior científica, não apenas no Brasil, “mostra uma grave falta de estudos fundamentados, crítica e teoricamente, sobre gênero e ensino das ciências” (DANIELSSON, 2012, p. 25), o que justifica a relevância deste estudo para visibilizar a problemática de gênero nas ciências exatas e, especificamente, no campo da Física.

Metodologia

Realizamos uma entrevista com Beatriz (nome fictício), doutora em Física pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e professora substituta do Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (IFPB), por indicação de uma colega. O primeiro contato foi por telefone, convidando-a para participar da pesquisa. No dia 16 de junho de 2015 foi marcado um encontro presencial no IFPB em que explicamos sobre o objetivo do estudo. Nesse mesmo dia foi acordado que a entrevista seria *on-line*, por solicitação da entrevistada que estava sobrecarregada com o trabalho. Dessa forma, a entrevista foi enviada para a professora no dia 19 de junho de 2015 e devolvida em dois dias.

No mesmo dia do encontro com Beatriz conhecemos o professor Mauro (nome fictício), doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), professor efetivo do Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (IFPB), que disponibilizou o seu número de telefone e *whatsapp*. No dia 10 de agosto de 2015 via *whatsapp*, o professor foi convidado para participar da entrevista que também foi por e-mail, enviando as respostas no dia 18 de agosto de 2015.

A entrevista por e-mail permitiu que Beatriz e Mauro respondessem as perguntas de acordo com o seu tempo, possibilitando reavivar detalhes de suas

memórias. Mas, nas análises dos dados, foram observadas algumas lacunas nas respostas dela e dele pela falta de oportunidade de intervenção das pesquisadoras. Sendo assim, para complementar estas lacunas, foi realizada uma segunda entrevista com ambos: uma presencial com Beatriz no dia 27 de julho de 2015, e outra via telefone com Mauro no dia 21 de agosto de 2015, em que se utilizou de um gravador para registrar a coleta de dados.

As entrevistas versaram sobre três tópicos principais: o primeiro tratou das características de Beatriz e Mauro na Educação Básica quando crianças e jovens, as disciplinas que mais gostavam e/ou tinham mais afinidades e o despertar para a área de Física. No segundo tópico, foi enfatizada a trajetória durante a vida acadêmica, questionando-se sobre as dificuldades e obstáculos no curso de Física associados às desigualdades de gênero. E no terceiro tópico, buscou-se conhecer a atuação profissional como professor e professora da disciplina de Física do Ensino Médio do IFPB procurando averiguar se suas atuações são condicionadas pelo gênero.

As análises dos dados coletados nas entrevistas revelaram situações de preconceito e discriminação de gênero implícitas e explícitas na Física, superadas por Beatriz e nunca vividas ou vistas por Mauro, na graduação e pós-graduação ou no exercício profissional.

Educação Básica - despertar pela Física

Aos 8 anos de idade já sabia toda a tabuada. Antes disso ficava escrevendo os números, em folhas e mais folhas, até que me dei conta que eles não tinham fim (...). Achava muito chato ter que cobrir letrinha (...). Assim que comecei a ter contato com os números, já apresentei facilidade em realizar as operações fundamentais, sempre tive facilidade com Matemática. (Beatriz)

Agitado, brincalhão. Sempre tive afinidade pelas disciplinas de cálculo. (Mauro)

Segundo Meltzoff (2015), as crianças começam cedo a aprender os estereótipos culturais; nas idades de seis a oito anos acredita-se que os meninos têm mais identificação com a Matemática do que as meninas, mesmo eles não apresentando maior desempenho do que elas. No entanto, Beatriz mostra uma experiência diferente, apresentando interesse e facilidade com os cálculos. Por outro lado, Mauro corresponde à imagem cultural dos meninos com mais “afinidade” nas disciplinas de cálculos.

Desde o nascimento as crianças começam a aprender o que pertence ao universo feminino ou masculino (CARVALHO, ANDRADE e JUNQUEIRA, 2009), e ao chegarem à escola encontram uma divisão na sala de aula, nas atividades, nas brincadeiras e brinquedos, que distancia e desinteressa as meninas gradativamente pela Matemática (VELHO e LEON, 1998). Assim ocorre a “naturalização” da reprodução social da divisão de gênero dos conhecimentos que se perpetua até as escolhas de cursos superiores: as mulheres convergem para as áreas de Ciências Humanas e se distanciam da área das Ciências Exatas, onde se concentram os cursos de maior prestígio (TABAK, 2007). De acordo com Schiebinger (2001), cursos como Matemática, Física, Química e as Engenharias são vistos como masculinos, assim as mulheres desde a escolarização não recebem o mesmo estímulo para ingressarem neles.

A reprodução dos valores e crenças no contexto familiar também influencia e fortalece o desempenho de crianças e jovens quanto aos papéis familiares e futuras escolhas profissionais (SAAVEDRA, TAVEIRA e SILVA, 2010). Justamente como enfatiza Beatriz quando relata que seu pai foi um dos seus grandes incentivadores, executando contas de cabeça e frequentemente lhe ensinando seus truques para aprender Matemática: *“ele foi um dos meus grandes exemplos, achava bonito vê-lo fazendo cálculos mentais”*. Na casa de Beatriz sempre teve muitos livros e seu divertimento predileto era resolver problemas de Matemática, inclusive de séries mais avançadas.

Segundo Velho e Leon (1998), a partir da sétima série escolar as meninas começam a evidenciar menor habilidade para a Matemática do que os meninos. Essa fragilidade é adquirida no contexto da socialização, devido a uma grande falta de modelos, de atitudes dos pais, das mães e professores/as que somente encorajam os meninos e não as meninas, reforçando a ideia de que a Matemática é “coisa de menino”.

Já Mauro não relatou nenhuma inspiração familiar ou um professor que lhe tenha influenciado para a disciplina de Física, e sim a sua facilidade para a Matemática na Educação Básica, não encontrando nenhuma dificuldade para solucionar qualquer problema lógico-matemático. Todavia, a Física era mais instigante, em suas palavras: *“Física me deixava encucado por não conseguir fazer de primeira, eu ficava pensando alguma coisa, isso era o que mais me motivava, ser um desafio”*.

Lima (2013, p.170) argumenta que a capacidade de aprender Matemática não diverge entre os sexos. A razão para a “não diferença” seria a subjetividade (“aptidão”, “gostar”). Além disso, nota-se na fala de Mauro que ele se sentia

desafiado a aprender e estimulado a competir, corroborando a pesquisa de Queiroz (2001), ao observar que as mulheres têm menos sucesso em situação de concorrência porque não foram socialmente preparadas para circunstâncias de disputa, ao passo que os homens, desde pequenos, são estimulados a competir, jogar, ganhar.

Educação Superior: experiências no curso de Física

A Física é vista como ‘incompatível’ com as mulheres, por ser uma ciência *hard*, ‘dura e firme’, características não atribuídas ao universo feminino (DANIELSSON, 2012; SCHIEBINGER, 2001). Do mesmo modo, as Engenharistas e as Tecnologias são ‘duras’, por requerem matemática e tratam de objetos abstratos.

No curso de Física são poucas as mulheres que conseguem ingressar e concluir, no entanto as que chegam enfrentam o “teto de vidro”, ou seja, não conseguem avançar profissionalmente de forma igualitária aos homens. Há empecilhos que impedem a ascensão na carreira, expressos como várias “práticas discriminatórias”, reforçando a exclusão delas. Por outro lado, as que ascendem na carreira, geralmente, se recusam a admitir ou não conseguem visibilizar as situações de discriminação vivenciadas (VELHO e LEON, 1998), como demonstra Beatriz: *“não me recordo de ter tido vantagem ou desvantagem ao longo do curso, em função de minha condição de gênero”*.

As relações de gênero são tão naturalizadas no cotidiano que não é fácil enxergar ações preconceituosas e discriminatórias, mesmo que sejamos vítimas. No entanto, na segunda entrevista, Beatriz começa a identificar e pontuar as situações pertinentes às questões de gênero presentes no curso:

Agora, o que se percebe é certa falta de credibilidade [...] acaba se esperando menos das mulheres, e as mulheres, por sua vez, para garantir o seu espaço, elas sempre têm que se esforçar mais, mostrar mais resultado para poder reafirmar ‘eu não estou aqui à toa não, eu sou tão capaz quanto vocês. O padrão não basta, você tem que se esforçar para ser acima da média, em geral se espera um resultado negativo. (Beatriz)

A falta de credibilidade é uma das barreiras enfrentadas pelas mulheres que têm de provar constantemente a sua competência para ocupar o seu espaço

em campos masculinizados (LOMBARDI, 2008), confirmando que os saberes estão divididos por gênero, localizados e demarcados por suposições sexistas e androcêntricas, o que desestimula muitas mulheres para as ciências (VELHO e LEON, 1998; HARAWAY, 1995).

Além disso, a falta de credibilidade feminina ainda foi reafirmada nas palavras de Mauro: *“as mulheres que sobrevivem à Física são ‘diferenciadas’, porque elas já conseguiram sobreviver às disciplinas básicas, elas estão lá em cima no topo ou um pouquinho abaixo da galera muito boa”*. Mauro mostra em seu discurso preconceito, por acreditar que as mulheres de sucesso na Física são “diferenciadas” e ainda podem estar “um pouquinho abaixo da galera muito boa”. O sexo masculino é reconhecido comumente por sua habilidade ‘natural’ nas Ciências Exatas, reforçando a produção ideológica da dominação de gênero (ROSEMBERG, 2001). Além disso, ele revelou que não sofreu nenhuma falta de credibilidade durante a vida acadêmica, exemplificando que homens não precisam provar que são competentes nesta carreira.

No entanto, driblando as relações de gênero, que são relações de poder, Beatriz seguiu enfrentando as barreiras na Física que, segundo ela, serviram de estímulo para suas conquistas, demonstrando ser uma mulher empoderada. O empoderamento é a capacidade que os indivíduos adquirem de fazer escolhas e tomar decisões sobre seu destino com “consciência, habilidades e competência para produzir, criar e gerir” (SILVA, 2009, p. 22). Desta forma, ela não se deixou abalar nem mesmo quando sofreu uma das piores experiências no curso de Física, o assédio sexual:

Um professor me assediou. Por não ter sido correspondido, passou a me constranger em sala de aula, fazendo perguntas insistentes quando ministrava o assunto e todas direcionadas apenas a mim. Mas depois do assédio deixei de realizar pesquisas com ele. (Beatriz)

O assédio sexual deixa marcas psicológicas e físicas nas vidas das mulheres, podendo ocorrer de várias formas: piadas, comentários sobre o corpo, elogios atrevidos, carícias, pedidos de serviços, intimidações e ameaças, para a obtenção de vantagens ou favores sexuais. Geralmente acontece nas relações entre um superior e um subordinado, sendo o primeiro geralmente do sexo masculino (FREITAS, 2001).

Destemida, Beatriz não se submeteu ao assédio, procurando um outro professor para suas pesquisas. Por outro lado, para não perder sua bolsa de estudo, teve que continuar vinculada ao seu assediador. Ele a proibiu de apresentar um trabalho em um congresso caso ela apresentasse com o nome de um

outro professor, ameaçando acusá-la de plágio, demonstrando a dura relação de gênero e poder sofrida na Física.

Mesmo com os avanços em direitos conquistados pelas mulheres, o machismo continua vivo no comportamentos de alguns homens, representado em “termos de indiferença à família, distanciamento dos filhos, resistência à adversidade, assédio sexual, capacidade de beber muito, agressividade contra outros homens, dominação em relação às mulheres” (SOUZA et al., 2000, p. 490). Entre estes aspectos estão as “brincadeiras” sexistas que Beatriz relata que ocorriam entre os colegas, mas que não chegaram a incomodá-la, pelo empoderamento que já demonstrava: *“mas se eu perceber qualquer coisa que venha depreciar minha moral eu rebato e rebato pesado, por causa disto eu nunca percebi nada neste sentido, diretamente não, a não ser que falassem por trás”*.

Desta forma, muitas “brincadeiras” sexistas na academia ou no trabalho são consideradas sem importância, como demonstra Mauro, ao ser perguntado se as presenciava e afirmar: *“não costumo perder meu tempo com esse tema”*. O humor sexista deprecia a imagem da mulher por meio de apelidos, gozações e piadas, permitindo uma norma de “tolerância” para a discriminação por sexo, sendo visto de forma inocente e sem a intenção de ofender (SILVA, 2013).

As situações vivenciadas na Física por Beatriz mostram marcas referentes às “práticas discriminatórias” como a falta de credibilidade, “brincadeiras” sexistas e o assédio sexual, porém combatidas e superadas firmemente, não comprometendo a sua ascensão na carreira profissional. Por outro lado, Mauro não vivenciou nenhuma problemática de gênero e algumas situações passaram despercebidas a seu olhar.

Exercício da carreira docente

De acordo com Beatriz, uma barreira vivenciada pelas mulheres no exercício da profissão de professora de Física é o estranhamento dos/as alunos/as:

Os alunos quando vão assistir aula de Física esperam se deparar com um homem enquanto professor, e é notório o sentimento que surge nos primeiros dias de aula, um misto de surpresa e falta de credibilidade com relação à professora. Isso só é superado com o decorrer das aulas e a constatação de que uma aula de Física ministrada por uma mulher pode ser tão boa, ou até melhor que a de um homem. (Beatriz)

Durante a graduação, Beatriz sofreu a falta de credibilidade que volta a reaparecer no exercício da docência por parte dos/as alunos/as. A imagem do professor de Física ainda é vinculada ao sexo masculino e esta associação faz com que muitas mulheres acreditem que a Física seja ‘incompatível’ com o seu gênero (DANIELSSON, 2012).

Por outro lado, Mauro não relatou nenhuma falta de credibilidade na graduação ou no exercício da profissão, já que sua identidade de gênero possui características que sustentam a sua habilidade e confiabilidade nas ciências (SCHIEBINGER, 2001), e o modelo do Físico atrelado ao estereótipo masculino faz com que os/as alunos/as não se admirem com a presença de um professor de Física na sala de aula (SAITOVITCH, 2006).

No contexto dos diferentes obstáculos descritos por Beatriz e Mauro, buscou-se conhecer suas experiências no âmbito da sala de aula, a percepção do professor e da professora de Física em relação às habilidades e interesses dos alunos e das alunas na disciplina.

Neste ponto, sobre as habilidades e os interesses dos alunos e das alunas na disciplina de Física, as opiniões de Beatriz e Mauro divergem. Na primeira entrevista, Mauro apresentou ambiguidade quando afirmou que: “o fato do interesse, notoriamente, o sexo masculino se sobressai, mas as meninas que realmente têm afinidade brigam de igual com os meninos”. Na segunda entrevista foi questionada sua afirmação quanto ao “interesse” geral dos meninos e “afinidade” de algumas meninas. Ele justificou declarando que:

A maioria que tem mais aptidão é do sexo masculino, os alunos têm melhores desempenhos em aprender [Ciências] Exatas e os que não têm se esforçam um pouco mais, sei lá, é como se eles enxergassem que têm que aprender aquilo. As meninas não, elas entendem, mas têm dificuldade. É como se elas dissessem: ‘isso aqui não serve para mim’. Não sei se é pela cultura... (Mauro)

Em suas palavras Mauro parece fazer uma associação da “aptidão” com cálculos às características do sexo masculino, o suposto determinismo biológico, ou seja, uma diferença intelectual “natural” entre os sexos (SCHIEBINGER, 2001). Confirma o que Stromquist (1996, p. 33) afirmou sobre a escolarização: “os professores tendem a evidenciar expectativas mais baixas em relação às meninas e tratá-las de forma diferenciada dos meninos”. Além de afirmar que as meninas têm dificuldades, ele indica que elas se autoexcluem, por razões culturais.

No entanto, Beatriz alega perceber diferença na participação de alunos e alunas nas Olimpíadas de Física e verifica a necessidade de incentivar mais as meninas.

Não percebia tanto essa diferença no interesse entre os meninos e as meninas em sala de aula, eu não tinha conseguido contabilizar visualmente, mas eu pude ter essa dimensão nas Olimpíadas Brasileiras de Física das escolas públicas, que foi realizada no IFPB. Tinha cerca de 20 alunos e apenas 4 meninas. Foi onde percebi que poucas das alunas participaram dessa seleção. Inclusive eu vou ver uma possibilidade de tentar motivá-las mais. (Beatriz)

Nos discursos de Mauro e Beatriz percebe-se a problemática de gênero vista de forma oposta entre os docentes. Na afirmação de Mauro se confirma que o processo educacional atual é dirigido por estereótipos de gênero que influenciam nos campos do conhecimento e de ação; por outro lado, a percepção da desigualdade de gênero por Beatriz pode ajudar a incentivar as meninas a ingressarem nas carreiras das ciências e das tecnologias.

De acordo com Cartaxo (2012), a ciência está influenciada pelos fatores socioculturais que criaram teorias naturalistas para afastar as mulheres das ciências, afirmando que as mulheres não têm capacidade para realizar determinadas atividades. Portanto, é preciso mudar atitudes e comentários estereotipados que colaboram para desestimular as alunas na disciplina de Física, como, por exemplo, incentivar modelos femininos e realizar campanhas que colaborem com a igualdade de direitos e oportunidades para as mulheres no campo das ciências e tecnologias.

Considerações finais

Considerando a problemática de gênero na Educação Superior, este trabalho procurou analisar os sentidos e os significados das trajetórias e experiências de Beatriz e Mauro, docentes da disciplina de Física do Ensino Médio do IFPB, desde sua formação na educação básica, até a escolha pelo curso superior de Física e, finalmente, o exercício da profissão, buscando verificar de que forma as questões de gênero influenciaram a inserção no campo da Física e se atualmente influenciam a percepção de seus alunos e alunas.

No período da Educação Básica verificou-se que familiares e professores/as de Beatriz exerceram um papel fundamental quanto ao gosto por cálculos,

mostrando que quando as meninas são estimuladas a praticarem disciplinas lógico-matemáticas, são capazes de gostarem delas tanto quanto os meninos e que preconceitos que são reproduzidos nas escolas, como por exemplo, “meninos são melhores em matemática e meninas em artes, redação”, são construções culturais e, portanto, passíveis de mudanças. Durante a graduação e pós-graduação, as experiências de Beatriz e Mauro são totalmente opostas, mostrando que as relações de gênero em um curso superior de predominância masculina são árduas para as mulheres, que sofrem obstáculos como: falta de credibilidade, assédio sexual e piadas sexistas, mesmo que sejam mulheres empoderadas, que sabem driblar essas situações, como Beatriz. Já Mauro, por ser homem inserido em um universo de predominância masculina, nunca vivenciou nada igual.

No exercício da docência não é diferente, Beatriz volta a vivenciar a falta de credibilidade, desta vez por parte dos/as seus/suas alunos/as, que estranham e/ou duvidam da capacidade feminina em ministrar aulas de Física.

Diante dos achados, verifica-se que existe a necessidade de modelos/exemplos femininos no campo da Física, que sirvam de incentivo às meninas, além de evitar discursos e práticas que corroboram com estereótipos e a problemática de gênero. Educar meninas confiantes e empoderadas também mostra ser uma ação eficiente contra o preconceito e discriminação, como apontou a vivência de Beatriz. Destaca-se, neste sentido, que a escola básica não deve ser responsável apenas em ministrar conteúdos disciplinares, mas, sobretudo, deve preocupar-se com a educação integral dos/as alunos/as, em que as questões de gênero são fundamentais para equiparar as desigualdades sociais, econômicas e históricas entre mulheres e homens.

Almeja-se com as histórias de Beatriz e Mauro desmistificar alguns mitos e visibilizar o sexismo e as relações hierárquicas de gênero na Física, para que mulheres possam superar essas barreiras e ingressar nos campos masculinos conquistando mais equidade de gênero em todos os campos de conhecimento (CARTAXO, 2012).

Referências

AGRELLO, D. A.; GARG, R. Mulheres na Física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Revista Brasileira Ensino Física**. Vol.31, n.1, 2009, p. 1305.1-1305.6.

AMORIM, V. G.; CARVALHO, M. E. P. Mapeamento das produções acadêmicas sobre as mulheres em Física. In: PEREIRA M. Z. C.; ALBINO C. A. A. (Orgs). **Série: Ensaio sobre Questões Curriculares**. João Pessoa: UFPB, 2015, p. 228-248.

CARTAXO, S. M. C. **Gênero e Ciência: um estudo sobre as mulheres na Física**. 2012, 126f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

CARVALHO, M. E. P.; ANDRADE, F. C. B.; JUNQUEIRA, R. D. **Gênero e diversidade sexual: um glossário**. João Pessoa: Ed. Universitária/ UFPB, 2009.

CARVALHO, M. E. P.; RABAY, G. **Gênero e educação superior: apontamentos sobre o tema**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

DANIELSSON, A. T. Exploring woman university physics students ‘doing gender’ and ‘doing physics’. **Gender and Education**. Vol 24, n. 1, January, p. 25- 39, 2012.

FREITAS, M. E. Assédio moral e assédio sexual: faces do poder perverso nas organizações. **RAE**, v. 41, n. 2, p. 9, 2001.

HARAWAY, Donna J. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, v.5, p.7-41, 1995.

INEP. **Censo da educação superior: 2011** – Resumo Técnico. Brasília: INEP, 2013.

LIMA, Betina S. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis - SC, v. 21, p. 883-903, set.-dez, 2013.

LOMBARDI, M. R. Engenheira e gerente: desafios enfrentados por mulheres em posições de comando na área tecnológica. In: COSTA, A. O. et al. (Orgs). **Mercado de trabalho e gênero: comparações internacionais**. Rio de Janeiro: FGV, 2008. p. 387-402.

MELTZOFF, A. N. Estereótipo de que ‘matemática é para garotos’ afasta meninas da tecnologia, diz pesquisador. [15 de setembro de 2015]. São Paulo: **BBC Brasil**. Entrevista concedida a Camila Costa.

QUEIROZ, D. O acesso ao ensino superior: gênero e raça. **Caderno CRH**, v. 14, n. 34, p. 175-197, 2001.

ROSEMBERG, F. Educação formal, mulher e gênero no Brasil contemporâneo. **Revista Estudos Feministas**, São Paulo, v.9, n.2, jul./dez, p.515-540, 2001.

SAAVEDRA, L.; TAVEIRA, M. C.; SILVA, A. D. A subrepresentatividade das mulheres em áreas tipicamente masculinas: factores explicativos e pistas para a intervenção. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 11, n. 1, p. 49-59, 2010.

SAITOVITCH, E. **Visão Pessoal de uma Física Latino-Americana**. In: Pensando Gênero e Ciência. Encontro nacional de núcleos e grupos de pesquisas. Brasília-DF, 2006.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001.

SILVA, J. B. de L. Perspectivas sociológicas sobre as desigualdades brasileiras: dos preconceitos aos pressupostos. In **Revista Argumentum**, v. 5, n.1, jan./jun, p. 216-234, 2013.

SILVA, T. T. **Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais**. 9. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

SOUZA, E.; BALDWIN, J.; ROSA, F. H. A Construção Social dos Papéis Sexuais Femininos. In: **Psicologia Reflexão e Crítica**, n. 13(3), p. 485-496, 2000.

STROMQUIST, N. P. Políticas públicas de estado e equidade de gênero: perspectivas comparativas. **Revista Brasileira de Educação**, n.1, p. 27-49, jan-abr 1996.

TABAK, F. Apesar dos avanços, obstáculos ainda persistem. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, n.11, p. 9-20, 2007.

VELHO, L.; LEÓN, E. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu**, v. 10, p. 309-344, 1998.

SOBRE MULHERES NORDESTINAS NAS “CIÊNCIAS EXATAS”: UM OLHAR SITUADO EM PERNAMBUCO

Vívian Matias dos Santos

HYPATIA – Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Gêneros, Ciências e Culturas / Universidade Federal de Pernambuco

vivianmsa@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo apresenta reflexões construídas por meio de uma abordagem parcial e situada da participação de mulheres nas ciências ditas “exatas”. Objetivando contribuir para a compreensão da discriminação de gênero na pesquisa em “ciências exatas” localizada nas regiões periféricas da política científica e tecnológica nacional, tomamos como referência uma abordagem feminista situada no Nordeste brasileiro, em Pernambuco: na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Buscamos, assim, pensar a participação de mulheres nas ciências “exatas” fora do centro, confrontando a lógica da colonialidade do gênero e do saber. Por meio do diálogo com as epistemologias feministas e descoloniais, da observação direta no Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE e, sobretudo, pela pesquisa documental e análise estatística sobre a distribuição de recursos financeiros pela política de fomento à pesquisa do CNPq, percebemos não somente a permanência, mas a sofisticação dos mecanismos discriminatórios de gênero na pesquisa em “Ciências Exatas” nesta universidade.

Palavras-Chave: Gênero, Ciências, Mulheres nas Ciências “Exatas”.

Introdução: Um olhar feminista situado na periferia científica e tecnológica nacional¹

Hoje, no Brasil, observa-se que as mulheres ainda têm suas carreiras científicas marcadas por uma “segregação territorial e hierárquica” (SCHIENBINGER, 2001): além de ainda permanecerem quase ausentes em áreas tecnológicas e nas ciências ditas “exatas”, mesmo estando inseridas nos espaços de pesquisa científica (MELO, LASTRES & MARQUES, 2004), seus projetos tendem a movimentar menores recursos financeiros; e, como expressão da segregação hierárquica, elas têm maiores dificuldades em ocupar cargos decisórios na política científica (MATIAS DOS SANTOS, 2012).

É fundamental que a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) no país seja compreendida também por meio da interseccionalidade entre as desigualdades que ainda se estabelecem: pelas desigualdades regionais e pelas desigualdades de gênero.

Deste modo, é relevante explicitar que a Política de CT&I Nacional foi construída articulando-se às desigualdades sócio econômicas e culturais entre as distintas regiões do país. O eixo Norte-Nordeste e Centro Oeste, historicamente, movimenta menores recursos financeiros em pesquisa no Brasil. A título de exemplo, dos recursos concedidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para apoio a projetos de pesquisa (Mapa de Investimentos – CNPq, 2014), as regiões Sudeste e Sul movimentaram a maior parte dos recursos - 45% e 22%, respectivamente. Por outro lado, as regiões Nordeste, Norte e Centro Oeste, movimentaram apenas 19%, 5% e 9% destes recursos, respectivamente.

Por meio destes dados pode ser observada a liderança da região Sudeste, representada pela histórica hegemonia da pesquisa desenvolvida nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Estes dados revelam um cenário científico nacional firmado sobre uma lógica da colonialidade do saber, onde a pesquisa científica produzida nos centros de investigação e universidades sudestinas fazem-se as grandes referências nacionais, especialmente nas áreas de maior investimento capital intensivo, como as engenharias e “ciências exatas”.

Diante deste cenário desigual, este artigo apresenta reflexões construídas por meio de uma abordagem parcial e situada (HARAWAY, 1995) da participação

1 Apresenta parte dos resultados da pesquisa “Situando conhecimentos: mulheres cientistas em Pernambuco” (2012-2014) financiada pelo Edital MCTI/CNPq/SPM-PR/MDA N° 32/2012.

de mulheres nas ciências ditas “exatas”. Objetivando contribuir para a compreensão da discriminação de gênero na pesquisa em “ciências exatas” localizada nas regiões periféricas da política científica e tecnológica nacional, tomamos como referência uma abordagem feminista situada no Nordeste brasileiro, mais especificamente, em um contexto específico de universidade pública federal nordestina e pernambucana: na Universidade Federal de Pernambuco.

Buscamos, assim, pensar a participação de mulheres nas ciências exatas fora do centro, confrontando a lógica da colonialidade do gênero (LUGONES, 2014) e do saber.

Metodologia

A metodologia arquitetada apoia-se em três eixos fundamentais: 1. observação direta no Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN/UFPE; 2. pesquisa bibliográfica alicerçada no diálogo com as epistemologias feministas e descoloniais; 3. pesquisa documental tomando como referência documentos oficiais da UFPE e informações disponibilizadas no *site* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Não obstante a direção analítica crítica onde está ancorada nosso estudo, vale ressaltar a realização de uma abordagem predominantemente quantitativa na medida em que elaboramos dados estatísticos - e suas devidas análises - que por meio de informações disponíveis no Mapa de Investimentos do CNPq.

Resultados e discussão

Este estudo parte do pressuposto de que todos os conhecimentos científicos são construtos históricos e sociais e, assim sendo, todas as ciências são sociais, embora as várias áreas carreguem em si especificidades no que se referem aos seus campos de reflexão e aos seus modos de “fazer ciência”.

Seguindo uma tendência internacional, oficialmente na política científica e tecnológica nacional afirma-se, para fins de financiamento de pesquisas e avaliação de cursos, a grande área do conhecimento denominada “Ciências Exatas e da Terra” deve ser compreendida neste esforço de divisão/fronteirização entre ramos de saberes.

Entretanto, mesmo nas ciências ditas “exatas” as condições objetivas e subjetivas marcam suas práticas científicas e seus conhecimentos produzidos. Nesta área, assim como em todas as demais, pesquisar em instituições situadas

em territórios construídos historicamente como hegemônicos, possuindo acesso à maior fatia dos recursos financeiros, torna-se um aspecto definidor.

Também, devem-se considerar elementos como a subjetividade, identidade e trajetória de vida e formação das e dos cientistas que interferem no processo de pesquisa, desde o processo de escolha dos fenômenos a serem pesquisados aos métodos escolhidos/acessíveis para analisá-los. Portanto, não se pode afirmar a neutralidade como uma característica destas ciências ditas “exatas”, mesmo firmando-se no raciocínio matemático, este mesmo raciocínio é também produzido por seres humanos e são, inevitavelmente, influenciados social e historicamente.

De fato, existem diferenças, distinções entre as ciências nas suas ramificações. Não se pode afirmar que em todos os ramos de saberes as formas pelas quais se produz conhecimento sejam iguais. Vale pensar que as ramificações das ciências (ou a sua subdivisão em áreas) se consolidam, também, por um repertório discursivo que reitera distinções entre “áreas do conhecimento” institucionalizadas.

Em suma, se toda e qualquer ciência é produzida socialmente (HARAWAY, 1995) por sujeitos marcados por suas trajetórias na academia ou fora dela, então a ideia de uma suposta neutralidade científica é contraditória em si mesma e carrega um paradoxo tipicamente ocidental: a dicotomia sujeito/objeto (BEZERRA DE MENEZES, 1978). Uma das grandes questões é perceber que:

[...] não existe ciência neutral porque o [ser humano], seu produtor, não é neutral e, na medida em que ele é um animal axiológico mergulhado num mundo de valores sociais e históricos, tudo o que ele faz comporta valores e é feito a partir de valores, dentro de seus *desiderata*. (BEZERRA DE MENEZES, 1978, p. 2).

Neste sentido, esta abordagem feminista fora do centro toma aqui a ciência supostamente “exata” como toda e qualquer forma de conhecimento humano: social e histórica, e por isso influenciada e capaz de reiterar as desigualdades estabelecidas nas sociedades onde está situada.

A hegemonia das “Ciências Exatas” na UFPE

Pernambuco é o estado do Nordeste que mais movimenta recursos destinados ao apoio a projetos de pesquisa pelo CNPq: 21,53% destes recursos; seguido por Ceará, 18,72%; Bahia, 15,47%; Paraíba, 15,03%; Rio Grande do

Norte, 11,86%; Sergipe, 6,26%; Alagoas, 4,55%; Piauí, 3,76%; Maranhão, 2,82% (Mapa de Investimentos – CNPq, 2014).

Assim, pensar as ciências em Pernambuco significa pensar um lugar periférico se situado no contexto das desigualdades entre as regiões no Brasil. Todavia, contraditoriamente, ao situar este estado no contexto nordestino, significa pensar que num espaço hegemônico.

Por sua vez, pensar a UFPE diz respeito a debruçar-se sobre um contexto de destaque na pesquisa desenvolvida em Pernambuco: a instituição possui 71,70% das Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia concedidas no estado, e 59,02% dos recursos destinados ao apoio a projetos de pesquisa pelo CNPq em 2014.

Estes dados revelam que mesmo a UFPE estando situada numa região historicamente construída como periférica na política científica e tecnológica nacional, se percebida no contexto da região Nordeste é, de fato, uma instituição que se destaca na produção de ciência e tecnologia.

Entretanto, alguns outros recortes nos permite perceber que este pioneirismo da UFPE é também demarcado pela reprodução de outras desigualdades, como, por exemplo, a hegemonia das ciências ditas “exatas e da natureza”, característica alicerçante da “Ciência Moderna Ocidental” (SANTOS, 2005).

Na UFPE, tomando como referência o investimento em pesquisa nas distintas grandes áreas de conhecimento, nota-se que os projetos de pesquisa vinculados às Ciências Exatas e da Terra lideram a concessão de recursos pelo CNPq, detendo 22% destes em 2014. As Ciências da Saúde com 17% e as Engenharias com 14% dos recursos, ocupam o segundo e terceiro lugares, respectivamente, na obtenção de financiamento à pesquisa (Mapa de Investimentos – CNPq, 2014).

A hegemonia de áreas como as Exatas e Engenharias, por serem áreas tradicionalmente de predominância masculina, pode indicar uma marginalização de mulheres no que se refere à produção de conhecimento científico e tecnológico.

Neste aspecto a UFPE reflete uma tendência do cenário científico no Brasil: em 2014, de acordo com dados do *Programa Mulher e Ciência*², das bolsas no país concedidas pelo CNPq nas grandes áreas Ciências Exatas e da Terra, apenas 35% beneficiaram mulheres.

2 Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/adb76b26-3a8a-4478-9605-e7325e9de50e> .
Acesso em: 01 maio 2016.

A aridez das “Ciências Exatas” no que diz respeito à participação feminina também pode ser percebida na realidade específica da UFPE. As mulheres movimentam menos recursos em pesquisa em todas as áreas vinculadas às exatas: no âmbito do apoio a projetos pelo CNPq, em 2014, observa-se a predominância masculina em todas as áreas vinculadas, enquanto que a participação feminina nestas áreas –Ciências da Computação, Física, Geociências, Matemática, Oceanografia, Probabilidade e Estatística, Química- tem o percentual médio de apenas 17,36%.

Estes dados acima mencionados, podem demonstrar que a hegemonia das “Ciências Exatas e da Terra” na pesquisa desenvolvida pela UFPE implica na marginalização das mulheres no âmbito dos recursos destinados à produção de conhecimento científico e tecnológico.

Vale explicitar que na busca de dados mais gerais sobre a inserção e permanência de mulheres na UFPE, percebemos não haver uma preocupação da instituição em formular um banco de dados estatísticos que revelem, por exemplo, um dimensionamento aproximado da segregação sexual territorial e hierárquica entre os servidores docentes/pesquisadores e técnicos administrativos.

O Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) e a predominância de homens

No interior da lógica organizacional da UFPE, grande parte do trabalho científico realizado nas “exatas” é realizado no seio dos departamentos que compõem o Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), o qual abriga os departamentos de: Física; Estatística; Matemática e Química Fundamental.

Nestes departamentos reflete-se a lógica mais ampla da “segregação territorial e hierárquica” (SCHIENBINGER, 2001), na qual as ciências ditas “exatas” são construídas como espaço arquitetado por homens e para homens: dos/das docentes/pesquisadores/as vinculados/as aos departamentos, apenas 19% são mulheres.

As “exatas”: um não-lugar para mulheres pesquisadoras

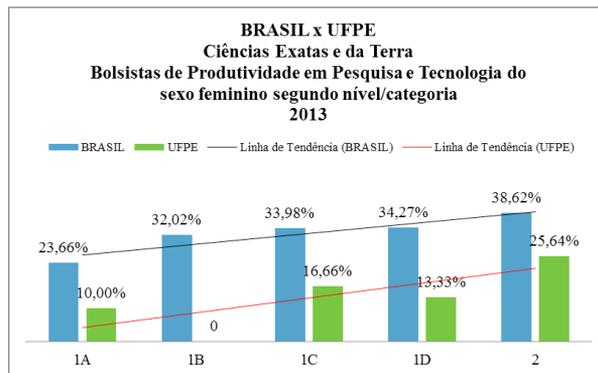
A predominância de homens nos departamentos que compõem o Centro de Ciências Exatas e da Natureza na UFPE significa, também, a liderança masculina na pesquisa desenvolvida nesta área. Ou seja, a segregação sexual territorial –o fato de as mulheres serem minoria nos quadros dos departamentos

do CCEN- articula-se à uma segregação sexual hierárquica na medida em que as mulheres movimentam menos recursos com suas pesquisas.

Nesta área as mulheres na UFPE não chegam a atingir 20% dos auxílios financeiros concedido pelo CNPq a projetos de pesquisa (Mapa de Investimentos – CNPq, 2014). Aprofundando as desigualdades entre homens e mulheres, há no âmbito da pesquisa em geral e, de modo aprofundado nas Ciências Exatas e da Terra, um corte hierárquico: as mulheres são também minoria entre aqueles/as pesquisadores/as reconhecidos/as que alcançam o topo da carreira científica e que possuem Bolsa de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia (PQ).

No Brasil, levando-se em consideração as bolsas no país na grande área ciências exatas, as mulheres representavam, em 2013, 36% dos/as bolsistas em de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia - PQ (Programa Mulher e Ciência, 2014). Na UFPE, esta desigualdade é aprofundada: em 2014, as mulheres possuíam apenas 19% destas bolsas.

A segregação sexual territorial e hierárquica aprofunda-se quando é observada a participação de mulheres nos diversos níveis/categorias de bolsas PQ: quanto mais elevado o nível, menor é a presença feminina. Conforme o gráfico 1 abaixo, esta discriminação de gênero pode ser percebida em âmbito nacional, mas é acentuada na realidade específica da UFPE.



Fonte: Elaboração nossa por meio de dados do Mapa de Investimentos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e dos dados disponibilizados pelo Programa Mulher e Ciência.

Observando-se as linhas de tendência no gráfico acima, percebe-se que tanto na realidade brasileira, quanto no âmbito específico da UFPE, a tendência é que quanto mais alto o nível hierárquico na carreira de pesquisador, a

presença de mulheres diminui. Indo além, as desigualdades de gênero aparecem como mais acentuadas na realidade específica das Ciências Exatas e da Terra na UFPE: na categoria 1A, enquanto no Brasil as mulheres são 23,66% dos bolsistas PQ, na UFPE são apenas 10%; no nível 1B as mulheres são 32,02% no Brasil em contraposição à completa ausência de mulheres; como pesquisadoras 1C no país as mulheres representam 33,98% e na UFPE 16,66%; na categoria 1D em âmbito nacional as mulheres são 34,27%, enquanto que na UFPE são 13,33%; e no nível 2, no Brasil e na UFPE a representação feminina é de 38,62% e 25,64%, respectivamente.

Estas estatísticas revelam um preocupante retrato das condições de permanência e consolidação das carreiras científicas de mulheres nas ciências exatas. Na pesquisa desenvolvida na UFPE, nesta área, os mecanismos discriminatórios de gênero não somente reproduzem a lógica nacional, mas aprofundam-se. Neste sentido, emerge como fundamental uma abordagem sócio antropológica mais profunda para que possamos compreender como estas desigualdades permeiam os discursos e práticas no trabalho científico cotidiano.

O caso da Física: o não lugar para mulheres? Entre os “silêncios”, os achados

Referindo-se à especificidade desta pesquisa, salientamos que dentre os departamentos selecionados para compor o seu referencial empírico, a escolha por analisar a realidade das mulheres docentes e pesquisadoras do Departamento de Física se deu na intenção de construir uma “abordagem parcial” (HARAWAY, 1995) sobre a inserção de mulheres nas ciências ditas “exatas”.

Deste modo, o Departamento de Física da UFPE é aqui tomado de forma situada: trata-se de um departamento de física, no seio de uma universidade pública federal nordestina. Assim, pensar a atuação de mulheres neste espaço não significa poder generalizar as suas condições de inserção, permanência e reconhecimento para todo o contexto de produção da Física, de forma abstrata e geral. Todavia, reconhece-se que o cotidiano específico deste departamento reitera discursos e práticas mais amplamente estabelecidas na Física das sociedades ocidentais.

Durante a vigência de nossa investigação (2012-2014) não foi possível entrevistar mulheres docentes e pesquisadoras do Departamento de Física: após contato estabelecido por e-mail com as 3 professoras lotadas neste departamento, 01 não respondeu à carta convite (reenviada repetidas vezes), e 02

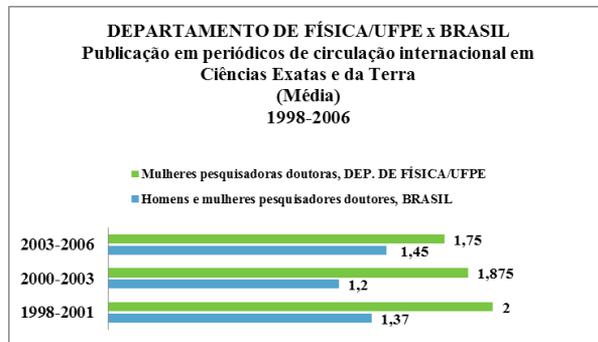
responderam afirmando que estavam impossibilitadas de participar – 01 devido às “diversas atividades que não a deixava com tempo livre para aceitar o convite”; 01 devido estar gozando licença maternidade.

No que se referem aos “silêncios” relativos à Física na UFPE, o primeiro diz respeito ao fato de não termos tido a possibilidade de conhecermos as falas, os olhares e experiências das mulheres atuantes neste espaço. Diante da impossibilidade de realizarmos entrevistas com as mesmas, emerge a impossibilidade de construir uma abordagem sócio antropológica sobre a participação de mulheres neste departamento tradicionalmente ocupado e liderado por homens.

O segundo silêncio é proveniente da pesquisa documental: no Departamento de Física foram coletadas e analisadas algumas atas de reunião de pleno departamental referentes ao período de 1995 a 2013, apesar de este departamento ter sido fundado em 1968. Ou seja, não tivemos acesso às atas referentes aos primeiros 27 anos de existência.

Mulheres de alta produtividade

As mulheres docentes pesquisadoras da Física/UFPE destacam-se pelo alto nível de produtividade, elemento fundamental para o crescimento na carreira científica. Estas possuem médias de publicação mais elevadas que a média nacional (incluindo-se mulheres e homens) em sua grande área de conhecimento.



Fonte: Elaboração nossa por meio dos dados fornecidos pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil e Fomento do CNPq e das informações provenientes dos currículos lattes das docentes pesquisadoras do Departamento de Física da UFPE.

O gráfico acima demonstra uma complexa e contraditória realidade na UFPE: se por um lado as mulheres encontram-se em condição marginalizada

no âmbito da pesquisa nas ciências exatas; por outro, na área da Física as pesquisadoras, mesmo sendo minoria no departamento, destacam-se por sua produtividade. Em um universo de 43 docentes, as 3 mulheres atuantes no departamento destacam-se na carreira como pesquisadoras, tanto que 2 delas possuem Bolsa de Produtividade em Pesquisa – categorias 1D e 2. Ainda, no que se refere à produção das cientistas, destaca-se a frequente participação em eventos científicos nacionais e internacionais.

Neste aspecto, por meio da pesquisa documental foi possível perceber como algo constante as solicitações de afastamento por parte das docentes para participação em eventos científicos nacionais e internacionais. As participações em palestras, congressos e eventos para a socialização de conhecimentos científicos proporcionam a estas mulheres acesso a conhecimentos e vivências que as mesmas não teriam se não transitassem por estes espaços. Da mesma forma, a participação nestes eventos proporciona visibilidade ao trabalho desenvolvido por elas.

Estas informações que demonstram, supostamente, haver um ambiente propício à permanência de mulheres e consolidação de suas carreiras científicas nos levam a refletir sobre o número reduzido de mulheres que conseguiram se inserir e permanecer neste espaço: se, aparentemente, não há barreiras institucionais impostas à participação de mulheres neste departamento, como estas ainda são minoria? Esta é uma questão que somente poderíamos aprofundar por meio da realização de entrevistas, o que não foi possível, mesmo tendo sido o planejado. Ao serem convidadas, nenhuma das mulheres pesquisadoras/docentes deste departamento aceitaram ou puderam participar.

Sobre os laboratórios

No contexto das “Ciências Exatas e da Terra” na UFPE, a física destaca-se pelos recursos financeiros que movimenta com suas pesquisas. Por meio de observações diretas realizadas no Departamento de Física, ao compararmos com os outros departamentos estudados, sobressaiu-se a adequada infraestrutura que abriga o CCEN – aspecto não observado em todos os outros departamentos.

A observação da estrutura de alguns dos laboratórios deste departamento foi motivo de estranhamento para nós, pesquisadoras pertencentes às “ciências humanas”: o formato dos laboratórios era composto por um repertório complexo de equipamentos, compondo uma espécie de grande “engrenagem” necessária ao fazer científico no campo da física.

Um relatório fotográfico foi construído durante incursões em campo para observação direta realizada ao Departamento de Física. Mesmo não tendo entrevistado nenhuma mulher atuante neste espaço, solicitamos à chefia do departamento uma rápida visita aos laboratórios coordenados pelas docentes pesquisadoras com a finalidade de fotografarmos e termos um contato visual com o espaço que abriga seus fazeres científicos. As visitas aos laboratórios tiveram uma curta duração e não houve a possibilidade de sabermos, por exemplo, sobre as máquinas/equipamentos e suas funções. Estes espaços foram apenas fotografados, ficando-nos um estranhamento em relação a estes espaços que não pode transitar para o familiar.

Para construirmos uma reflexão sobre estes “estranhos” espaços de construção de conhecimentos científicos na física, dialogamos com a antropologia da ciência e a abordagem etnográfica de laboratórios construída por Latour & Woolgar (1997). Por meio destes autores pudemos compreender que na realidade dos laboratórios não se deve opor os aspectos materiais (posse de determinados equipamentos) aos aspectos conceituais (por meio dos quais técnicos e pesquisadores realizam seu fazer científico). As atividades de um laboratório requerem a conjugação ininterrupta destes aspectos, visto que nos aspectos materiais estão incorporados aspectos conceituais, e os aspectos conceituais, por sua vez, dependem dos materiais.

Uma sequência de operações e um teste atualmente banalizados foram, no passado, objeto de debate e produziram publicações em outro domínio. Os aparelhos e as habilidades de um domínio materializam os resultados finais de debates ou controvérsias ocorridas em outro espaço. Esses resultados entraram no laboratório por meio indireto. É nesse sentido que Bachelard (1953) referia-se aos aparelhos como “teoria reificada” (LATOUR & WOOLGAR, 1997, p.64).

Equipamentos como “teoria reificada”, ou seja, teoria que tomou a forma de “coisa” – Ora! Se, como pesquisadoras das ciências humanas, as teorias do campo da física nos são estranhas, como não seriam objetos de estranhamento os equipamentos? Os equipamentos são a materialização de conhecimentos anteriormente construídos. Nestes equipamentos está contido um trabalho científico anterior.

Conclusões?

Reconhece-se com Haraway que as ciências são formadas por uma “multiplicidade de visões” já que são constituídas por uma pluralidade de sujeitos, em distintos contextos sociais, econômicos e culturais. Deste modo, nas palavras de Haraway, “(...) apenas uma perspectiva parcial promete uma visão objetiva” (HARAWAY, 1995, p.21).

Dialogando, fundamentalmente, com Harding (1996) e Haraway (1995) construímos esta abordagem parcial da participação de mulheres nas ciências da região Nordeste, especificamente, no estado de Pernambuco, tomando como referência empírica o Centro de Ciências Exatas e da Natureza e, particularmente, o Departamento de Física, lugares representantes das ditas “ciências exatas” na Universidade Federal de Pernambuco, uma universidade pública federal.

Por meio da observação direta nestes espaços específicos e, sobretudo, pela pesquisa documental e análise estatística sobre a distribuição de recursos financeiros pela política de fomento à pesquisa do CNPq, percebemos não somente a permanência, mas a sofisticação dos mecanismos discriminatórios de gênero.

Como espaço de predominância masculina, no contexto das diversas áreas de conhecimento, as “exatas” constituem-se como hegemônicas, recebendo a maior fatia dos recursos financeiros destinados à pesquisa na UFPE. Se, entre as pesquisas realizadas na UFPE, são aquelas produzidas nas “ciências exatas” as mais “caras” e, sendo as mulheres ainda pouco presentes neste campo, isso pode significar que no contexto investigativo desta universidade as mulheres encontram-se numa condição de marginalização.

Reflexões e análises relevantes puderam ser realizadas por meio dos dados coletados neste estudo. Contudo, restou-nos muitas inquietações e questionamentos sem resposta ensaiadas, dada a limitação deste estudo.

Por meio do contato direto, mesmo breve, com os espaços físicos e, especificamente, com os laboratórios das docentes/pesquisadoras da física, percebemos o quanto a surpresa é inerente ao trabalho de inspiração etnográfica. A surpresa está nos mínimos detalhes e pode ser o motor da pesquisa, cabendo ao/à pesquisador/a a reflexividade para tentar compreender o que lhe aparece de novo pela frente.

Se por um lado a surpresa, o estranhamento e o distanciamento são necessários para tornar possível o questionamento acerca desta realidade científica e

de suas estruturas genderizadas, por outro é fundamental a intimidade com o assunto para que se edifique dele uma investigação sócio antropológica legítima e bem elaborada. A legitimidade e a boa elaboração são condições para que da investigação produza-se uma compreensão mais profunda. O conhecimento desta (e de quaisquer outras realidades), exige que nós pesquisadoras estejamos ao mesmo tempo dentro e fora desta mesma realidade.

Tratando-se de uma “pesquisa participante” na medida em que como pesquisadoras, mesmo que pertencentes a uma área distinta, fazemos parte do nosso universo empírico. Todavia, a impossibilidade de construção da etnografia dos laboratórios e da realização de entrevistas não nos permitiu ultrapassar o estranhamento e construir uma compreensão mais profunda acerca das condições objetivas e subjetivas da construção de conhecimentos pelas mulheres nas ciências ditas “exatas” na UFPE.

Referências Bibliográficas

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Cadernos Pagu (5) 1995. (07-41p.).

HARDING, Sandra. Ciencia y feminismo. Traducción de Pablo Manzano. Madrid: Ediciones Morata, 1996. (Colección Psicología Manuales)

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. A vida de laboratório – a produção dos fatos científicos. Tradução de Angela Ramalho Vianna. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LUGONES, María. Rumo a um feminismo descolonial. Estudos Feministas, Florianópolis, 22(3): 320, setembro-dezembro/2014. (935-932p.)

MATIAS DOS SANTOS, Vívian. Mulheres e homens na política de ciência e tecnologia. Ed. UECE/Edmeta, 2012.

MELO, Hildete Pereira de; LASTRES, Helena Maria Martins; MARQUES, Teresa Cristina de Novaes. Gênero no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Revista Gênero, v. 1, 2004. Disponível em < <http://www.cbpf.br/~mulher/hildete1.pdf> >. Acesso em 10 set. 2012.

MENEZES, E. Diatahy B. de . Sobre a neutralidade das Ciências . Revista de Ciências Sociais (Fortaleza) , v. 9, p. 15-40, 1978.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SCHIENBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru: EDUSC, 2001.