

MARCADAS PELO GÊNERO: uma análise da presença das mulheres na construção de saberes científicos

¹Aline Alves Almeida; ²Nadia Farias dos Santos

¹Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: xalinealves@gmail.com ²Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: nadia26farias@gmail.com

É inegável, mesmo nos dias de hoje, que quando se trata da produção e visibilidade na construção de saberes é detectado um largo protagonismo masculino, em contraponto há uma desvalorização na relevância das contribuições e conquistas das mulheres, principalmente no que se refere ao campo científico. Nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo dialogar a necessidade de desconstrução da ciência que fora erguida em pilares apáticos aos impactos femininos e as consequências desta forma excludente para o atual sistema de ensino básico. Esse artigo tem como objetivo analisar o silenciamento/omissão de mulheres que promoveram a ciência a partir de dados coletados na base do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e na bibliografia localizada sobre essa temática. Dentro desta perspectiva, revelar tais questões que vão além de discursos de gênero, mais também de aspectos socioculturais importantes para o desenvolvimento da atual sociedade, de forma a oferecer visibilidade às tantas mulheres que travaram lutas, venceram estereótipos, mas, no entanto, tiveram suas marcas apagadas pelo martelo patriarcal. Por conseguinte também se propõe a lançar reflexões na intenção de romper com a invisibilidade das mulheres que contribuíram para a ciência ao longo do tempo. Logo esta pesquisa é de cunho quanti-qualitativa e visa ressaltar as discussões de gênero no campo científico, não apenas para que se atente a presença das mulheres na produção científica, mas para que se tenha uma educação que respeite as diferenças e promova valores de equidade.

Palavras-chave: Relações de Gênero. Sexismo. Mulheres na Ciência.

1 REFLEXÕES INTRODUTÓRIAS

“Não creio que por ser mulher deva ser tratada de maneira especial, de certo estaria sendo inferior aos homens, e eu não sou inferior a nenhum deles”.

Marie Curie

O que aconteceria se parte da história fosse apagada, ignorada ou simplesmente banalizada? O quanto perderíamos se algo assim acontecesse? Essa é uma resposta muito fácil, em se tratando das mulheres na produção de saberes esse cenário de negação, banalização ou invisibilidade é muito comum. A sociedade histórica e culturalmente

promoveu uma diminuição da relevância de suas contribuições, especialmente no que se refere ao campo científico no qual é detectado um largo protagonismo masculino.

Quando se traça uma linha temporal é notório que as áreas que envolvem as disciplinas de ciências, em particular a de exatas, há uma predominância masculina, isso porque as convenções sociais até o início do século XX considerava impróprio que mulheres ocupassem uma posição de destaque profissional, o que dificultou a inserção das mulheres na área científica, sendo considerada um “trabalho de homem”.

O forte viés sexista justificado como determinação biológica e passado entre gerações se encontra enraizado em nossa cultura condicionando o comportamento feminino e sua posição na sociedade. Segundo o historiador e filósofo Friedrich Hegel (1770 - 1831), a capacidade intelectual da mulher é limitada e não abrange áreas ligadas à ciência, apenas com o advento do movimento feminista houve um questionamento sobre a condição feminina.

Durante anos as mulheres foram impedidas de participar dos ambientes acadêmicos e com bastante dificuldade conseguiram ocupar espaços na ciência, porém de forma desigual e sem o devido reconhecimento. É evidente que há uma discrepância da participação das mulheres na ciência em relação à dos homens, e este fato não se atribui por não existir produções ou interesse feminino nas áreas, mas por impedimentos de diversas naturezas, além da invisibilização das contribuições científicas das mulheres, àquelas que não foram apagadas pela história estão com frequência em papéis coadjuvantes.

Discussões como esta “fogem” dos meios acadêmicos pela subjetividade que contraria as normas científicas implícitas, porém na prática a ciência nunca se fez totalmente “neutra” e a parte dos assuntos sociais, mas como fruto da necessidade e de relações políticas e de poder. A própria ciência é uma construção histórica, delegando como e quem deve produzir conhecimento.

Nesse sentido o presente artigo destaca a análise sobre o silenciamento/omissão de mulheres que promoveram a ciência e mesmo sem o “impedimento” ao acesso atualmente nas universidades, o fator gênero continua influenciar posições e destaques. Dentro desta perspectiva se faz necessário traçar uma prática que reconheça para além das diferenças anatômicas de homens/mulheres e reflita nas construções histórico-sociais nos padrões e representações estabelecidos como feminino e masculino, pois, há uma urgência em inserir temas que se preocupem com as concepções de igualdade e viabilizem oportunidades de maneira uniforme em rodas acadêmicas.

É importante ressaltar as discussões de gênero no campo científico, não apenas para que se atente a presença das mulheres na produção científica, mas para que se tenha uma educação que respeite as diferenças e promova valores de equidade.

2 GÊNERO E SOCIEDADE

“Ninguém nasce mulher: torna-se mulher”.
Simone de Beauvoir.

O conceito de gênero obteve as primeiras repercussões através dos movimentos feministas chamados de “segunda onda” ocorrida no final da década de 1960, e através de publicações que permearam os meios acadêmicos promovendo questionamentos sobre as relações de poder e diferenças socialmente construídas entre homens e mulheres baseadas em determinações biológicas.

Os movimentos feministas de segunda onda intensificaram os diálogos sobre os tradicionais modelos sociais que desfavoreciam a posição da mulher, reforçados pelo apelo biológico. Logo se fez necessário entender o conceito de gênero, que ao longo dos anos vem sendo reformulado e tendo como a principal precursora desse questionamento a escritora Simone de Beauvoir, uma das personagens mais marcantes e impulsionadoras das questões de gênero por meio de seus escritos.

Beauvoir contesta os argumentos naturalistas ao afirmar que “Ninguém nasce mulher: torna-se mulher” (1967, p. 9), no qual buscou eliminar a naturalização do comportamento feminino, sendo assim entendido como “sexo vivido”, ou seja, um processo construído socialmente e reforçado pela cultura. Então o conceito de gênero passou a se diferenciar do sexo quando destaca que há uma convenção social que é aprendida através de comportamentos, gestos e atitudes determinando o agir feminino e masculino e o sexo se trata das características anatômicas de homens e mulheres advindas do aparelho reprodutor que cada um tem ao nascer. De acordo com Carvalho (2004, p. 1):

Portanto, o conceito de gênero ratifica que biologia não é destino, ninguém é naturalmente homem ou mulher, masculino ou feminina, pois estes significados são socialmente construídos através do processo educacional que molda as identidades de sexo e gênero. Consequentemente, a construção e as expressões da masculinidade e da feminilidade são variáveis e plurais no espaço (conforme a classe social, religião, etnia, região) e no tempo (conforme a época histórica e a fase da vida individual).

O movimento feminista veio desconstruir o forte viés sexista respaldado pela ciência que determinava o papel social baseado no determinismo biológico. Beauvoir abriu as portas para uma série de estudos que se empenham em entender a natureza epistemológica do gênero e seu impacto na formação da sociedade.

As relações de gêneros estão presentes no cotidiano de todos, ao nascer a criança é invadida por turbilhões de representações que serão, de certa forma, essenciais na formação de sua identidade. Historicamente as determinações de feminino e masculino eram vinculadas a fisiologia do sexo (biológico), ao nascer mulher, por exemplo, os pais logo se apressam a comprar roupas rosa, brinquedos de bonecas, casinhas, e tudo que se relacione a cuidar de uma família e do lar, quanto aos meninos são estimulados a jogos de futebol e brincadeiras ao ar livre incentivando a liderança e liberdade.

De acordo com Guacira Lopes Louro, ainda é comum a ideia de incapacidade física das mulheres em relação aos homens, e isso se revela de forma explícita nas aulas de educação física, na qual separam os meninos das meninas e adaptam os jogos e regras para que se ajuste a “inabilidade” feminina “[...] tais atividades “vão contra” a feminilidade, ou melhor, se opõem a um determinado ideal feminino heterossexual, ligado à fragilidade, à passividade e à ‘graça’ ” (LOURO, 1997, p. 75) em contrapartida com os meninos existe uma exigência que participem de esportes, pois é considerado uma exaltação do masculino e os que não fazem parte é considerado como incomum, apresentando um comportamento “desviante”.

Essas diferenças entre meninos e meninas podem parecer como preferências naturais, porém é fruto de uma intensa reprodução de costumes, e em consequências dessa assimetria temos abissais diferenças salariais, escassez de mulheres nas áreas de engenharia, ciência e tecnologia, e a maior parte dos postos de chefia que em larga escala são liderados por homens.

Ser de um determinado sexo lhe sujeita a todas as condicionalidades impostas através das relações de gênero e que, desde a infância são “educados” como ser e agir, fortemente enraizado pela cultura e sociedade na qual está inserido, pré-determinando a trajetória de cada pessoa. De acordo com Francisco Cabral e Margarita Diaz (1998, p.142):

As relações de gênero são produto de um processo pedagógico que se inicia no nascimento e continua ao longo de toda a vida, reforçando a desigualdade existente entre homens e mulheres, principalmente em torno a quatro eixos: a sexualidade, a reprodução, a divisão sexual do trabalho e o âmbito público/cidadania.

Essas são atitudes que parecem inofensivas e muitas vezes praticadas de forma sutil, não intencional, porém “marca de forma indelével as vítimas que de alguma forma somos

todos nós, mas sempre alguns, mais que os outros, mulheres, os negros, os mais jovens e os mais pobres” (CASTRO, 2005).

Nesse sentido traçar uma prática que reconheça para além das diferenças anatômicas de homens/mulheres e reflita nas construções histórico-sociais, nos padrões e representações estabelecidos como feminino e masculino é essencial para a valorização das contribuições de homens e mulheres.

No decorrer da história as atividades científicas eram consideradas carreiras inadequadas para as mulheres, e por anos elas foram impedidas de participar ativamente no âmbito acadêmico. As poucas exceções que tiveram destaque enfrentaram preconceitos e rejeições dos colegas e da sociedade científica. Embora pouco se tenha registro, a produção feminina esteve presente desde a antiguidade, tendo como precursora, Hipátia, a primeira mulher matemática documentada na história, lecionava filosofia e astronomia na biblioteca de Alexandria, assassinada por motivações religiosas, segundo Chassot (2003, p.14) “ela aparece como uma estrela feminina quase solitária numa galáxia masculina”.

Uma das personagens mais marcantes que abalou as convenções sociais da ciência foi a cientista renomada Marie Slodowska Curie ou como ficou conhecida - Madame Curie formada em Física e Matemática pela universidade de Sorbonne, conquistou em 1903 pelos estudos e avanços sobre radiação ao lado de seu marido Pierre Curie e o Químico Henri Becquerel, o prêmio Nobel de Física, sendo a primeira mulher da história a ganhar a premiação. Porém, ela não parou em apenas uma conquista, em 1911 ganhou seu segundo Nobel na área de Química pela descoberta dos elementos rádio e polônio, sendo não apenas a primeira mulher, mas a primeira pessoa a possuir dois prêmios Nobel em campos científicos distintos. Madame Curie candidatou-se a ser sócia da Academia de Ciência de Paris, embora tenha obtido vastas realizações e contribuições para a sociedade, por um voto foi rejeitada pelo simples fato de ser mulher, pois como protestou Remy Gourmont (1858-1915) “[...] todas, sem exceção, têm de ficar à entrada, com os cães e os guarda-chuvas” (apud CHALITA, 2005 p.79).

Outra personagem científica importante que teve suas contribuições diminuídas, foi a Física de descendência judaica Lise Meitner, que em 1907 junto ao Químico Otto Hahn trabalhou no departamento científico do Instituto Kaiser Wilhelm de Berlim - atualmente prédio Otto Hahn da universidade livre de Berlim - durante três décadas sobre os fenômenos da radioatividade. Vale ressaltar que durante o período de 1907 a 1912 não recebia salário pelos seus serviços, sendo considerada “pesquisadora convidada”, tendo que realizar seus experimentos no porão do prédio, pois as mulheres, com exceção das serviçais, eram

proibidas de acessar os andares superiores e até mesmo de ir aos banheiros do Instituto, porém pelo seu amplo conhecimento e excelência na área da física nuclear conseguiu certo espaço entre a comunidade. Então a partir de seus estudos e experimentações junto ao parceiro detectou o fenômeno conhecido como **fissão nuclear**, entretanto ainda não se entendia claramente esse fenômeno. Nesse ínterim devido suas raízes judaicas foi afastada do Instituto de Berlim motivado pelo forte crescimento do nazismo, embora tenha desde jovem se convertido ao protestantismo, sendo assim retirada do departamento de Física o qual gerenciava.

Em 1938 foi pressionada a fugir, se refugiando na Suécia, onde morava seu sobrinho e também físico nuclear Otto Robert Frisch com quem continuou seus estudos, porém ainda se comunicava através de cartas com seu antigo parceiro que a mantinha atualizadas das experiências, e junto ao sobrinho realizava cálculos para explicar os experimentos com Urânio realizados em Berlim comprovando pela primeira vez a ruptura do núcleo atômico, contudo o reconhecimento da premiação do Nobel em 1944 foi dado apenas a Otto Hahn e Fritz Straßmann (se juntou a Hahn para dar continuidade ao trabalho de Meitner), e a cientista Lise Meitner foi mencionada apenas como uma “colaboradora de longa data”.

A história das mulheres cientistas é marcada por dificuldades, lutas e extenso preconceito motivado principalmente por questões de gênero, o acesso das mulheres ao estudo era limitado, pois as competências aprendidas já lhe seriam úteis para administrar uma casa e criação dos filhos, as que “fugiam” à regra comumente eram relegadas a papéis coadjuvantes e sempre com uma figura masculina ao seu lado.

Porém, diante das lutas sociais, das lutas feministas e da necessidade de recursos humanos foi que a mulher conseguiu maiores espaços no mundo acadêmico. Dentro dessa perspectiva a ciência não se mostra isolado das questões de gênero, “Do mesmo modo que o gênero, a ciência também é uma construção social e histórica, produto e efeito de relações de poder, portanto, as construções científicas não são universais, e sim locais, contingentes e provisórias” (SILVA e RIBEIRO, 2011, p.2).

A professora em História das Ciências Londa Schiebinger em seu livro *O feminismo mudou a ciência?* Faz o seguinte questionamento: “A ciência tem um gênero?” A autora revela que o fato do distanciamento das mulheres nas áreas de ciências é consequência de questões sociais, costumes e modos de pensar adquirido ao longo dos anos, o que vai contra a dita “neutralidade” sobre a ciência, inclusive aclamada por filósofos como Immanuel Kant que reforçavam esse pensamento. A autora afirma que “Kant ensinava, entre outras coisas, que qualquer pessoa envolvida em atividade intelectual séria deveria ter barba”.

(SCHIEBINGER, 2001, p. 138), logo através destas reproduções de pensamentos machistas, a ciência se tornou um campo hostil para o público feminino “Muitos desses costumes tomaram forma na ausência das mulheres e, como veremos, também em oposição à sua participação” (SCHIEBINGER, p.139). Esses comportamentos ou costumes, como aborda a citação anterior, são apresentados no nosso cotidiano de forma velada e bastante natural, e espontaneamente somos levados a reproduzir tais padrões que se encontram enraizados em nossa cultura.

3 METODOLOGIA

O procedimento metodológico utilizado para este estudo é de natureza exploratória feito de forma qualitativa e a partir de análise de dados, do tipo bibliográfico. Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 43) a pesquisa bibliográfica tem como finalidade “[...] fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações”. O presente artigo cuja fonte de análise foram estatística disponibilizada na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que indexa os principais documentos referente à produção, bolsas e incentivo a pesquisa no país. A partir dos dados obtidos fez-se uma ponte entre as informações e suas repercussões na sociedade, e através de leituras em livros e artigos científicos revelar as discrepâncias ainda recorrentes no meio acadêmico em relação ao gênero. Esse artigo é um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado “**SOB O PESO DO GÊNERO: análise da (in)visibilidade das mulheres da Física no livro didático do Ensino Médio**” e defendido em 2017 na Universidade Estadual da Paraíba, campus VII no Curso de Licenciatura em Física.

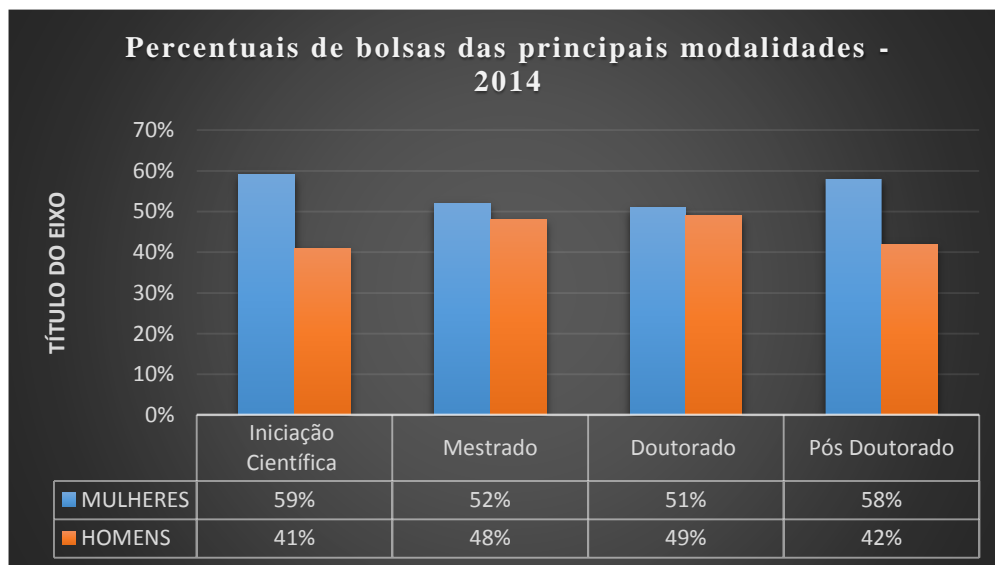
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Dimensões analíticas

O acesso feminino e o crescimento dentro de uma hierarquia profissional como no mercado científico, ocorre de forma dicotômica e contraditória. Segundo o banco de dados e estatísticas do CNPq tendo como referência apenas o ano de 2014, observou-se que há uma clara predominância feminina de bolsistas nas seguintes modalidades: Iniciação Científica, mestrado, doutorado e pós doutorado, como mostra no gráfico abaixo:



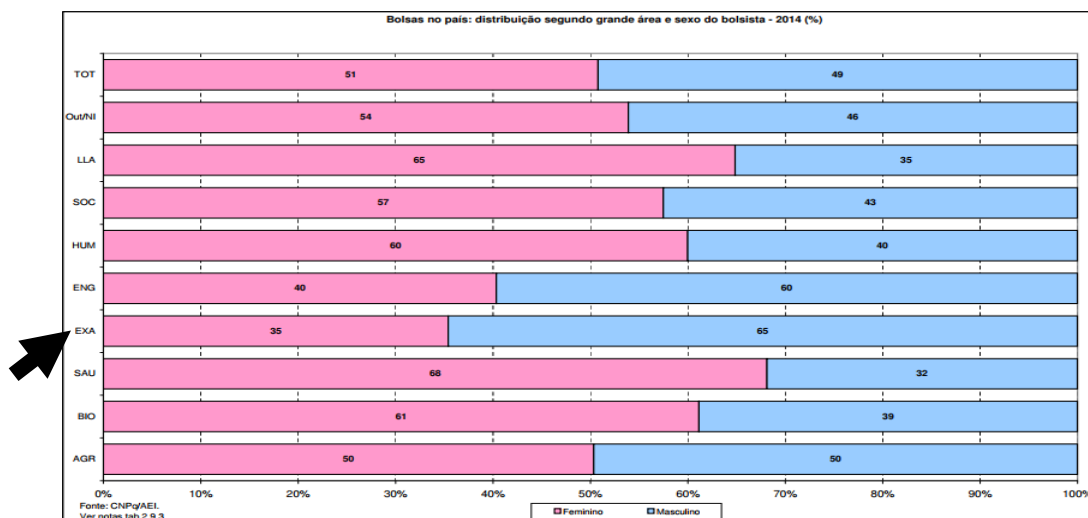
Gráfico 1 - Percentuais de bolsas das principais modalidades - 2014



Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/ Elaboração própria

No entanto, os dados acima mascaram importantes diferenciações entre as grandes áreas de conhecimento. Como mostra o gráfico a seguir, o peso de cada grande área é bastante diferenciado, no qual, percebemos que o campo das ciências exatas ainda é demarcado por uma prevalência masculina e reserva um espaço pequeno para as mulheres.

Gráfico 2 - Bolsas no país: distribuição segundo grande área e sexo (2014)

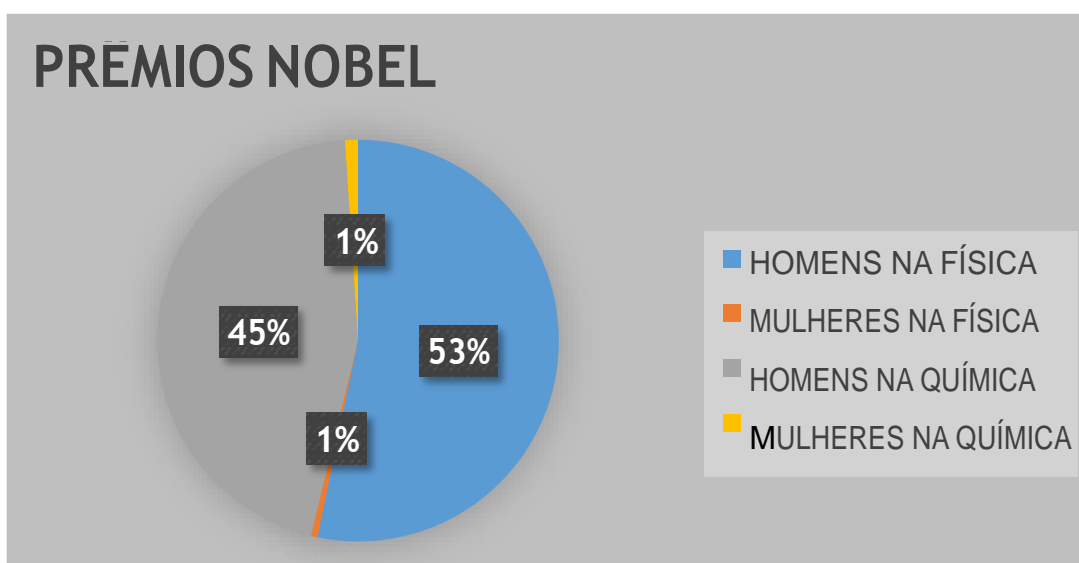


Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

O gráfico mostra como o número de bolsistas pesquisadoras femininas ainda se mostram desiguais, particularmente nas áreas de engenharias e exatas, nas quais temos o percentual de 40% e 35% respectivamente. Embora não haja impedimento do ingresso feminino atualmente nas universidades, ainda fica evidenciado como a participação vem ocorrendo de modo desigual, reforçando a necessidade de políticas que valorizem a inserção das mulheres nos campos científicos.

Outra prova do machismo preponderante nas ciências diz respeito a uma importante premiação pelas grandes descobertas que se materializa no Prêmio Nobel que historicamente premia os feitos dos homens da ciência enquanto as mulheres mesmo diante de descobertas importantíssimas, algumas das quais contribuíram enormemente para a ciência que utilizamos hoje, são colocadas em segundo plano, dividindo a premiação com homens, como raras exceções. O gráfico a seguir demonstra muito bem a que gênero pertence o prêmio Nobel no que se refere às ciências

Gráfico 3 – Prêmio Nobel de Física e Química: distribuição por área e sexo



Fonte: dados/organizados pela autora, 2017. < <https://www.nobelprize.org>>

Diante desses dados é possível compreender o lugar ocupado pelas mulheres na ciência ao longo do tempo, não por falta de condições intelectuais como muitos ainda pensam e conservam esses pensamentos misóginos, mas pela falta de oportunidade, cerceamento do acesso à academia, á laboratórios, a financiamento para as pesquisas e todo e qualquer forma de distanciamento das mulheres dos espaços de construção de saberes. Mesmo diante de tantas restrições elas conseguiram e conseguem mostrar ao mundo que elas fizeram, fazem e farão ciência.

Tendo em vista que a ciência é uma área com predominância masculina, em consequência, a história dessas mulheres vem sendo apagadas e os espaços atuais tornam-se limitados, dificultando conhecer o impacto das mulheres e de suas lutas para conseguirem seu espaço. Personagens marcantes como Marie Curie, Hipátia, Lise Meitner, entre outras não fazem parte dos debates acadêmicos reforçando uma ciência sexista. A análise feita neste trabalho comprova a necessidade de repensar práticas que incentivem cada vez mais mulheres se inserirem nas ciências, em particular nas exatas, e refletir sobre as formas de superar as marcas do patriarcado.

5 CONCLUSÃO

As mulheres sempre estiveram presentes na história, na ciência, nas artes, nas guerras, nas lutas sociais, em todos os lugares. Embora seu papel tenha e ainda tem sido secundarizado e invisibilizado, em especial nas exatas, foco deste trabalho. Por tanto, pesquisar e identificar a ausência das mulheres na ciência e seus desdobramentos na sociedade e na educação, como por exemplo, no livro didático, se faz urgente e necessário como uma das principais ferramentas do ensino, bem como nos faz refletir sobre o papel da escola enquanto reprodutora da sociedade e o quanto ainda estamos distantes de tratarmos homens e mulheres em igualdade de condições e contribuições no mundo das ciências.

Os resultados analisados se revelam importantes para justificar a necessidade e a carência da presença das mulheres, uma vez que quando são minimamente mencionadas e aparecem em papéis inferiores ou coadjuvantes. Esse trabalho vem buscando por meio de análises dos dados coletados, visibilizar as produções femininas, e ao mesmo tempo trazer à tona personagens que sofreram com o martelo patriarcal.

REFERÊNCIAS

- BEAUVOIR, Simone. **O segundo sexo: fatos e mitos**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970
- BEAUVOIR, Simone. **O segundo sexo: a experiência vivida**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1967.
- CABRAL, F.; DÍAZ, M. Relações de gênero. In: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELO HORIZONTE; FUNDAÇÃO ODEBRECHT. Cadernos afetividade

e sexualidade na educação: um novo olhar. Belo Horizonte: Gráfica e Editora Rona Ltda, 1998. p. 142-150.

CASTRO, M.G., Gênero e Raça: desafios à escola. In: SANTANA, M.O. (Org) Lei 10.639/03 – educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana na educação fundamental. Pasta de Texto da Professora e do Professor. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador, 2005.

CARVALHO, M.E.P. Pierre Bourdieu sobre gênero e educação. Revista Ártemis, João Pessoa – PB, n.1, vol. 1, dez 2004. Disponível em: . Acesso em: 18 out. 2017.

CHALITA, Gabriel. Mulheres que mudaram o mundo. São Paulo: Companhia Editorial Nacional, 2005.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <http://cnpq.br/documents/10157/adb76b26-3a8a-4478-9605-e7325e9de50e> . Acesso em: 15 out. 2017.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

DINIZ, SANTOS. Discutindo as Relações entre os Gêneros em Livros Didáticos de Ciências, 2011.

FERREIRA, H. R.. Reflexões sobre a escolha do Livro Didático. **Revista de Ciências da Educação**, v. 2, n.3. Lorena, São Paulo, 2000.

GÊNERO E DIVERSIDADE NA ESCOLA: formação de professoras/es em Gênero, Orientação Sexual e Relações Étnico-Raciais. Livro de conteúdo. – Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: SPM, 2009.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. Estudos avançados . vol.17, 2003.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós estruturalista. 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes,1997

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** 7. ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

MIZRAHI., Salomon S. **Mulheres na Física: Lise Meitner.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 27, n. 4, p. 491 - 493, (2005)

ROLKA, G.M. 100 que mulheres que mudaram a história do mundo. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

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

SILVA, F.F. e RIBEIRO, P.R.C. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. Revista Labrys Estudos Feministas, n. 10, jul./dez. 2011

TOSCANO, Moema. Igualdade na Escola. Preconceitos Sexuais na Educação, Edição CEDIM/RJ-1995