

## DESIGUALDADE DE GÊNERO: ACESSO E PERMANÊNCIA DE MULHERES EM STEM

Daniely Inácio Galvão<sup>1</sup>  
Macileide Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>  
Marcella Feitosa dos Santos<sup>3</sup>  
Mayara Benício de Barros Souza<sup>4</sup>  
Glauce da Silva Guerra<sup>5</sup>

### RESUMO

Desigualdades de gênero podem ser notadas principalmente no ambiente educacional, com destaque em áreas relacionadas à STEM, a qual existe a sub-representação feminina. Desenvolvemos rodas de conversa para discutir os fatores que influenciam no acesso, permanência e avanço de mulheres em STEM. Nossa hipótese é que essas rodas de conversas contribuem para desmitificar as desigualdades de gênero ainda recorrente a fim de auxiliar as mulheres no enfrentamento dos desafios existentes, incentivando-as na entrada e permanência nas áreas de STEM. Mediante a realização de debates sobre as temáticas que são relevantes para compreensão do fenômeno, coletamos importantes informações através da interação entre as pessoas envolvidas nos mesmos. E procurando identificar os fatores que são responsáveis pela minoria de mulheres nas áreas relacionadas à STEM e fazendo uma sucinta discussão em torno dessas problemáticas, foi possível comprovar através de acontecimentos vivenciados ou presenciados pelos participantes a ocorrência de alguns desses fatores em dado momento de sua trajetória de vida. Isso indica que a escolha das mulheres em seguir nessas áreas STEM está atrelada ao receio de enfrentar as situações recorrentes nas mesmas.

**Palavras-chave:** Mulheres em STEM; Luta por igualdade; Desigualdade de gênero, Incentivo.

### INTRODUÇÃO

A desigualdade de gênero é um fato bastante recorrente na nossa sociedade, desde a antiguidade, visto que, a maior parte da sociedade se desenvolveu em um sistema patriarcal, na qual o homem tem o papel de chefe da família, sendo aquele que manda e toma as decisões. Por estar razão, esse é um dos maiores desafios enfrentados pelas mulheres para que possam ter direito à vida e à liberdade, à liberdade de opinião e de expressão, o direito ao trabalho e à educação, conforme preconizado pelos direitos

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, daniely.inacio@discente.univasf.edu.br;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, macileide.oliveira@discente.univasf.edu.br;

<sup>3</sup> Mestra em Biometria e Estatística Aplicada Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, marcella.fsantos@ufrpe.br;

<sup>4</sup> Mestra em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, mayara.benicio@univasf.edu.br;

<sup>5</sup> Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, glauce.guerra@univasf.edu.br

humanos. Além disso, durante muito tempo a mulher foi excluída da participação em sociedade, do trabalho fora do âmbito doméstico, da educação e submetida apenas aos homens, seja seu pai ou marido (NOGUEIRA, 2013)

Nos últimos anos essa realidade vem sendo mudada, porém essa desigualdade de gênero ainda persiste principalmente no ambiente de trabalho e na vida acadêmica de muitas estudantes, porém pesquisas do Instituto Unibanco com escolas no Brasil revelam que, durante o ensino médio, o interesse de meninos em carreiras ligados a STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática) é quatro vezes maior do que de meninas (MULHERES, O. N. U. 2016). Isso se deve a diversos fatores, como a falta de confiança (Cech et. al., 2011); o assédio moral, por contratarem poucas mulheres nessas áreas, e em alguns casos por medo de não ser capaz de exercer essa profissão (DOS SANTOS, I. L.); vulnerabilidade à ameaça de estereótipos (Murphy et. al., 2007; Block et. al., 2011). Ademais, a constituição federal de 1988 garante a todos saúde, liberdade e igualdade, entretanto é notório que muitos desses direitos vêm sendo violados, como por exemplo, garantir que meninas e mulheres tenham acesso igualitário a educação STEM.

Segundo dados do governo dos Estados Unidos para 2013, apesar de as mulheres constituírem 46% da força de trabalho no país, elas ocupavam apenas 27% dos postos em ciência e engenharia e 12% no segmento exclusivo de engenharia. São números que representam um avanço em relação aos anos anteriores, mas revelam também a dificuldade que ainda existe em vencer as barreiras das estruturas tradicionais (BOLZANI, 2017). De fato, em todo mundo as mulheres são minorias em áreas ligadas a STEM (MACHADO, 2017).

Este trabalho dedica-se a este tema devido à sub-representatividade de mulheres nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Além disso, devemos nos esforçar fielmente para que meninas e meninos sejam tratados iguais, desconstruindo essa cultura a qual o homem é superior à mulher. Dessa forma, o presente projeto se propõe a discutir e contribuir para a mitigação da discriminação de gênero nos ambientes acadêmicos e profissionais relacionados à STEM.

## METODOLOGIA

Este projeto constitui-se através de relato de experiência, das integrantes que desenvolveram e fizeram parte dos eventos, o qual foi dividido em três etapas: a primeira etapa do projeto foi criar uma página nas redes sociais, a fim de apresentar o nosso trabalho, levar informações e conhecimento para todos, além de divulgar eventos e conteúdo relacionado à STEM. Em seguida, foram divididos em três ciclos de meta:

1. O Bate-papo com Mulheres que Inspiram – webnários com cientistas mulheres (áreas de STEM) para apresentar carreiras, discutir superação de dificuldades e tecer rede de apoio;
2. Cine Qua Non- Igualdade de gênero em STEM - debates de filmes para consubstanciar as discussões acerca da temática central deste projeto e;
3. Cientistas em formação: as conquistas e desafios das estudantes de STEM – que consiste em promover palestras voltadas para Escolas de Referência de Ensino Médio de Salgueiro, abordando aspectos motivadores para que meninas afinadas às carreiras relacionadas à STEM optem por pleitear vagas nas IES condizentes com sua vontade.

Os eventos foram realizados por vídeo conferências, através do Sistema RNP (conferenceWeb), nos quais a apresentação era realizada por uma das integrantes do projeto que assumia o papel de mediadora, sendo responsável por abrir a sala, apresentar a convidada, intermediava a comunicação dos expectadores com as convidadas por meio das leituras das mensagens e Interagir com a convidada, que tinha como função apresentar suas percepções e experiência sobre o determinado tema. Além disso, os participantes poderiam interagir e fazer perguntas através do bate-papo. Outrossim, o evento era gravado e registrado para ser postado e compartilhado nas redes sociais.

Após convidar as palestrantes ou escolher o filme se dá o período pré-determinado de inscrição no evento online, sendo as mesmas realizadas através de um formulário Google (principal ferramenta para coleta de dados utilizada nesse estudo), depois confirmávamos a inscrição com os participantes.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Em uma sociedade escravotada do século XIX com predominância rural, em que latifundiários e coronéis tinham o poder, era possível encontrar algumas escolas, a qual era designados professores para a classe dos meninos e professoras para as meninas, tendo em vista, que ler, escrever e contar, saber as quatro operações, mais as doutrinas cristãs, consistia nos primeiros ensinamentos para ambos os sexos. Porém, surgiram algumas distições ao logo do tempo, para meninos começaram a ensinar noções de geometria, enquanto para as meninas, borbado e costura. ( LOURO,1997).

As concepções e formas de educação das mulheres nessa sociedade eram múltiplas. Para muitos individuos da época não era necessario proporcionar as mulheres conhecimento e informação, já que seu destino primordial – como esposa e mãe – o qual exigia principalmente uma moral sólida e bons princípios. A mulher precisava ser em primeiro lugar a mãe carinhosa, o pilar de sustentação do lar, e a educadora das gerações futuras. (LOURO,1997)

A decada de 50 ficou conhecido como “Anos dourados” devido as grandes transições da época e a crescente prosperidade econômica, além de inumeros avanços tecnológicos, comunicacionais e, principalmete científicos. Entretanto, mesmo em uma época de importantes avanços, as diferenças sociais entre homens e mulheres continuam sendo traduzidas em desigualdades e, muitas vezes, em culpa, preconceito e violência. (PINSKY,2014)

Segundo Granovskiy (2018), o termo STEM se refere ao ensino e aprendizado – em geral, da pré-escola ao pós-doutorado – nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. O conceito ainda inclui atividades acadêmicas formais, como atividades para serem desenvolvidas nas salas de aula, e informais, como programas fora do período escolar (DE ARAÚJO, 2020).

Segundo a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) somente 15% dos estudantes matriculados em cursos de Ciência da Computação e Engenharia são mulheres e segundo a editora Elsevier apenas 30% das publicações científicas no mundo são de mulheres. (DA SILVA, 2018). Isso se deve a muitos fatores, incluindo o fato que desde criança a mulher é julgada como um ser frágil. Por esta razão as instituições tem um papel fundamental de promover projetos para atrair a mulheres para o campo das exatas.

O cenário de STEM na perspectiva de gênero a maioria dos matriculados em ciência, engenharia, produção industrial, e tecnologia da informação da comunicação (TIC) são do sexo masculino, enquanto as meninas são a maioria no campus da educação, arte, saúde, humanidade e ciências sociais. Isso se caracteriza por fatores sociais, culturais e históricos, além disso, em 2014 as mulheres correspondiam à porcentagem global de 41,7% dos matriculados em ensino superior apenas 2,9% estavam nos cursos de STEM em 2015. Entretanto, esses números vêm sendo superados e a quantidade de mulheres em ensino superior nas áreas relacionadas à STEM cresce gradativamente, mas apesar desse crescimento a presença feminina nesses cursos ainda é inferior aos dos homens (UAMUSSE, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realidade das integrantes do projeto reflete o mundo de preconceitos petrificados num longo processo cultural. Elas cresceram ouvindo por todos os lados o quanto são frágeis e inaptas à ciência, tecnologia, engenharia, matemática. Enquanto a menina é vista como indefesa e delicada, os meninos sobem em árvores e brincam de serem astronautas. Por estar razão é importante tecer e fortalecer a rede de apoio que emerge nessas rodas de conversas.

A seguir serão apresentados os resultados para cada uma das ações do projeto:

### I. Bate-papo com mulheres que inspiram

O webinar do nosso primeiro bate-papo foi intitulado como: **"Os altos e baixos de ser uma mulher cientista: da tentativa de entender o mundo à contribuição na análise de dados para o entendimento da dinâmica e consequente combate ao Covid-19"**, aconteceu em maio de 2020.

Pernambuco estava enfrentando a acentuação dos problemas da pandemia de Covid-19 e a palestrante convidada participa de um grupo de pesquisa junto ao Instituto de Redução de Riscos e Desastres de Pernambuco (IRRD-PE), trabalhando com coleta, limpeza e análise dos dados de Covid-19 em Pernambuco, no Brasil e no mundo. Neste webinar, falamos um pouco sobre sua trajetória acadêmica, destacando os desafios



peçoais e profissionais para conseguir se tornar uma cientista, bem como as suas experiências vividas e suas principais dificuldades encontrada pelo caminho.

Portanto, o evento foi de grande contribuição e satisfação para todos que participaram, visto que, tiveram a oportunidade de tirarem dúvidas sobre a carreira acadêmica e profissional nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).

Obtivemos um total de 28 inscritos, dentre eles pode-se observar o interesse e participação de pessoas de ambos os sexos, de diferentes estados e graus de ensino, desde o ensino fundamental ao doutorado, sendo vinculados a diferentes Instituições de Ensino Superior, por exemplo, CODAI-UFRPE, IF- Sertão, UPE e UNIVASF.

A segunda etapa do nosso bate-papo foi inspiradora, intitulada como: **Bate-Papo com Mulheres que Inspiram: mãe e cientista?! Ham?! Como pode?!**. Nesse evento foi possível conhecer algumas das diversas dificuldades enfrentadas por mães que desejam seguir carreiras em STEM, as dificuldades de conciliar o trabalho doméstico com o profissional e a criação dos seus filhos, nessa etapa tivemos como mediadora uma aluna que também é mãe e pode dividir sua experiência com todos que estavam assistindo. Esse encontro ocorreu em junho de 2020.

Foi possível observar a permanência da maioria dos participantes do encontro anterior, com um total de 19 inscritos, também com participantes de ambos os sexos e de diferentes estados mostrando que o projeto teve um alcance razoável em relação a esse quesito, com participantes de diferentes faixas etárias e graus de ensino, dessa vez variando entre discentes de ensino fundamental ao nível de mestrado.

## II. Cine Qua Non- Igualdade de gênero em STEM

A primeira rodada do cine o filme escolhido foi **Estrela além do Tempo**, que conta a história de três mulheres afro-americanas que trabalhavam na NASA e colaboraram para a conquista espacial. Entretanto, tiveram que superar muitas dificuldades para serem aceitas e respeitadas, durante esse evento duas integrantes do projeto foram mediadoras responsáveis por preparar uma apresentação resumindo o filme, mostrando suas percepções e assim, gerando uma discussão sobre a temática. Esse encontro ocorreu em junho de 2020.

Essa primeira rodada contou pessoas de deferentes localidades como Salgueiro, Petrolina, Orocó, Cedro e Piauí, além disso, obtivemos a presença de pessoas do sexo masculino com faixa entre 17 a 32, desde do ensino médio ao doutorado, assim como ocorreu em eventos anteriores houve a permanência de boa parte dos participantes das ações anteriores.

Na segunda etapa do Cine o filme escolhido para o webnário foi **Radioactive**, o qual conta a história de Marie Currie, uma mulher que tinha o sonho de ser uma cientista, porém não tinha apoio para suas experiências devido ao seu gênero, mas lutou pelo que acreditava, assim descobrindo mais dois elementos da tabela periódica, batizados como Polônio e Radio, que dão início ao uso da radioatividade. Para esse webnário tivemos como convidada uma academica de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Campina Grande, a qual apresentou suas percepções e comentários sobre o filme.

Assim como no primeiro evento do Cine Qua Non a segunda rodada contou com 22 inscritos e pode-se observar um aumento considerável de participantes homens comparando-se com as rodadas anteriores, com público misto interessado pelo assunto, podemos observar um aumento considerável de participantes homens comparando-se com as rodas anteriores. Como em outros eventos continha um público de diferentes estados como Pernambuco, Piauí, São Paulo e Paraíba, é de suma importância ressaltar que os níveis de ensino e de faixa etária são diversificados, visto que, vão de 17 a 32 anos e de ensino médio ao doutorado. Nota-se que mesmo depois que muitas dessas profissionais terem crescido na carreira profissional, ainda compreendem que há muito trabalho para ser feito e um deles é a importância de interagir e contribuir com uma rede de apoio entre mulheres.

### III. Cientistas em formação: as conquistas e desafios das estudantes de STEM

A primeira sessão das rodas de conversas com cientistas em formação que tem como objetivo discutir as conquistas e desafios enfrentados por estudantes mulheres nas áreas relacionadas à STEM, contou com a participação de duas convidadas ambas estudantes de graduação, uma na área de exatas cursando Estatística pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, além de trabalhar em uma empresa júnior onde passou por cargos de diretoria de gestão de pessoas e diretora vice-presidente e outra na área de

ciências cursando Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, aluna de iniciação tecnológica do laboratório de imune epidemiologia do Instituto Aggeu Magalhães (FIOCRUZ) e ex-aluna de iniciação científica pelo Departamento de Estatística e Informática da UFRPE.

Na oportunidade as convidadas contaram um pouco sobre suas trajetórias acadêmicas, destacando o papel fundamental das mulheres em cada área de atuação que passaram, além de comentarem sobre as experiências do trabalho em uma empresa júnior, compartilharam dicas e conhecimentos. Além disso, um assunto bastante comentado foi em relação ao apoio familiar, muitas das meninas relatam que não tiveram o apoio da família para ingressar em carreiras ligadas a STEM. Outrossim, foi de grande contribuição escutar relatos de histórias de mulheres que lutaram e ainda estão nessa luta contra a desigualdade de gênero.

Essa sessão contou com 20 inscritos de ambos os sexos, mantendo basicamente a mesma porcentagem de alunos dos últimos encontros e no que se referente ao nível de ensino e faixa etária não houveram variações. Com discentes de idades entre 18 e 32 anos e de diversos locais diferentes como Salgueiro, Bahia, Petrolina, Oreias e demais localidades, cursando do ensino médio ao doutorado, esse encontro nos permitiu perceber que conseguimos manter a taxa de participação durante a execução de todo o projeto.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo apresentou detalhes sobre as iniciativas para o melhor acesso e permanência de mulheres em STEM, como a motivação para a sua criação, seus objetivos e trabalhos realizados. Todos os eventos realizados estão sendo realizados com perfis de mulheres diferentes: atuantes em pesquisa, tecnologia, matemática, a todas que desejam construir uma vida profissional nessas áreas e incentiva aquelas que desistiram a persistir, apoiando e acreditando que podem trabalhar na áreas e serão reconhecidas. Embora ainda sem dados sistemáticos, é possível observar preliminarmente alguns impactos na criação desse projeto, como é o caso de uma das integrantes do grupo que passou por muitas dificuldades para permanecer no curso, mas se sentiu encorajada a partir do momento que conheceu as histórias que experiências vividas por algumas das palestrantes.



Através das discussões de problemáticas relacionadas ao tema no qual esse trabalho se desenvolveu foi possível verificar a ocorrência de riquíssimas contribuições, no que tange ao entendimento referente às causas e efeitos da desigualdade de gênero ainda recorrentes em áreas relacionadas à STEM durante todo o processo que constitui a formação e desempenho de mulheres nessas áreas. Diante disso, pode-se verificar que as iniciativas surtiram efeitos positivos perante aos participantes das mesmas, sendo assim possível compreender muitos dos fatores que influenciam fortemente para a sub-representatividade das mulheres nesse cenário.

As experiências trocadas a partir das rodas de conversas com mulheres atuantes em ciências, tecnologia e matemática tendo como finalidade incentivar cada vez mais mulheres a superar os desafios e dificuldades durante a vida acadêmica e profissional promoveu a empatia e sororidade entre as mesmas, passo importante para construção de uma equidade de gênero. Entretanto, a amostragem colhida durante esse trabalho em relação à quantidade de dados quantitativos para levantamento pode ser considerado um fator limitante aos objetivos que se pretendia alcançar.

Na proposta inicial desse trabalho as realizações de todos os encontros seriam de forma presencial. Tais atividades ficaram impraticáveis perante o surgimento de um novo vírus altamente contagioso, o Covid-19, sendo necessário a adoção de medidas restritivas, entre elas o isolamento social como sendo a principal forma de prevenção. Como os encontros foram realizados de forma online, esse fato pode ser considerado como uma dificuldade excepcional a uma quantidade maior de pessoas para que pudessem participar efetivamente do projeto.

Como sugestão de trabalhos futuros destaca-se a continuação das ações desenvolvidas durante todo o projeto de forma mais abrangente a fim de promover o conhecimento e alcance de meninos e meninas nas áreas STEM de forma igualitária, no qual possam caminhar juntos para o desenvolvimento sustentável do mundo.

## REFERÊNCIAS

DA SILVA, Elisandra Aparecida Alves, et al. Promovendo a participação de mulheres nos cursos de exatas do ifsp, campus bragança paulista. In: *X Congreso de la Mujer DLatinoamericana en Computación (LAWCC)*, Sao Paulo, Brazil. 2018.

DE ARAÚJO, Mariana Tonini; TONINI, Adriana Maria. A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NAS ÁREAS DE STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY ENGINEERING AND MATHEMATICS). *Revista de Ensino de Engenharia*, 2020, 38.3.

DOS SANTOS, I. L., GIBERTI, V. L. M., FRÓES, N. J. M., & DO NASCIMENTO, D. N. A PROBLEMÁTICA DAS MULHERES NA ENGENHARIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA.

LOURO, Guacira Lopes. Mulheres na sala de aula. **História das mulheres no Brasil**, v. 2, p. 443-481, 1997.

MULHERES, O. N. U. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br>. Acesso em **10 de julho**, v. 29, n. 04, 2016.

NOGUEIRA, Andrezza Rodrigues. "Organização do sistema de produção familiar urbana a partir das relações de gênero: em busca de legitimação e equidade." (2013).

PINSKY, Carla Bassanezi. **Mulheres dos anos dourados**. Editora Contexto, 2014.

UAMUSSE, Amália Alexandre; COSSA, Eugenia Flora Rosa; KOULESHOVA, Tatiana. A mulher em cursos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática no ensino superior moçambicano. *Revista Estudos Feministas*, 2020, 28.1.

