

1. Introdução

Historicamente o papel das mulheres na sociedade é associado às atividades domésticas, maternidade e matrimônio. Conforme os avanços dos movimentos feministas, os direitos de voto, educação, divórcio e trabalho foram reconhecidos, porém ainda assim existem diversos estereótipos, preconceitos e falta de incentivos desde as escolas primárias, existindo a ideia de que há carreiras feitas para homens e outras, para mulheres.

A baixa representatividade feminina nas carreiras STEM (do inglês Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) é um tema relevante mundialmente, e atualmente, apesar de as mulheres representarem mais da metade da população mundial, ocupam apenas 28% [1] dos cargos de cientistas, conforme pesquisas divulgadas pela Unesco, porcentagem que diminui considerando áreas como física e outras engenharias, além disso somente 13,6% [2] de cargos de chefia em empresas é ocupado por mulheres, de acordo com dados divulgados pelo Instituto Ethos em 2016, e aproximadamente 25,85% [3] em cargos mais bem remunerados, conforme divulgado pelo Catho.

A pesquisa motivadora do projeto fora divulgada pelo *National Center for Science and Engineering Statistics (NCES)* em 2017 nos Estados Unidos, intitulada “*Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering*” [4] que mostram e confirmam que há um número significativamente menor de mulheres no campo das Engenharias e da Física, conforme mostrado no Gráfico 1.

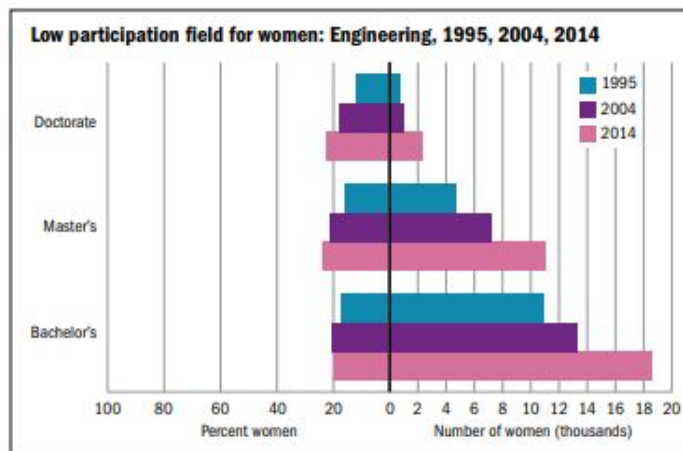


Gráfico 1: Participação Feminina no ramo das engenharias nos anos de 1995, 2004 e 2014.

2. Objetivos

Os objetivos do projeto são estudar a falta de mulheres nas áreas citadas, as possíveis causas para este fenômeno e os impactos causados em jovens estudantes do Ensino Médio no Brasil, por meio de pesquisas, buscar novas estratégias para minimizar o problema e traçar caminhos que incentivem as estudantes a trilhar essas carreiras.

3. Metodologia

Foi feita uma pesquisa bibliográfica para aprofundar os conhecimentos e levantar dados sobre a representatividade feminina no STEM. Ela teve como base preliminar o estudo publicado em 2009 na Revista Brasileira de Ensino de Física: “Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento”, no qual, com foco nos países como Brasil e Índia, analisa a posição da mulher na física.

Com base nisso foi montado um questionário na plataforma online da Google, o Formulários Google. O questionário foi submetido aos estudantes de ensino médio técnico federal e de ensino médio estadual comum, buscando analisar o interesse desses alunos em seguir carreiras STEM.

4. Resultados e discussões

Os vieses inconscientes, pré-conceitos guardados involuntariamente na memória, ilustram a premissa no qual historicamente mulheres são submetidas aos estereótipos de gênero e assim, nomeadas para funções domésticas e familiar, é dado que o incentivo e sua participação efetiva em áreas nomeadas STEM possui tendência a ser baixo.

Desta forma, sendo uma problemática atual nas empresas com foco no seu impacto acerca do gênero, com a coparticipação da ONU Mulheres, Movimento Mulheres 360, PricewaterhouseCoopers (PwC) e Insper, foi realizado um estudo e criado um guia sobre. Esse guia, “Vieses inconscientes, equidade de gênero e o mundo corporativo: lições da oficina “vieses inconscientes”, buscou discutir o assunto de forma breve, voltado para o impacto dos vieses na igualdade de gênero e a importância de criar conhecimento e consciência de que eles existem, para orientar as empresas para adotarem treinamentos e atividades a fim de gerar um ambiente mais inclusivo.

Conforme um estudo realizado pelo Centro Nacional de Estatísticas de Ciência e Engenharia (NCSES) dos Estados Unidos em 2017, foi observado que, em 2015, a maior participação feminina na ciência e engenharia ainda se relacionava majoritariamente com os cargos de psicologia (72,8%) e relacionados à saúde (69,9%), mais voltados para o contato humano, em contrapartida a atuação como engenheira representava apenas 14,5%, como mostra a figura 1. Demonstrando que as mulheres ainda estão em maioria nas áreas que são mais associadas com o feminino, as que envolvem o ato de cuidar.

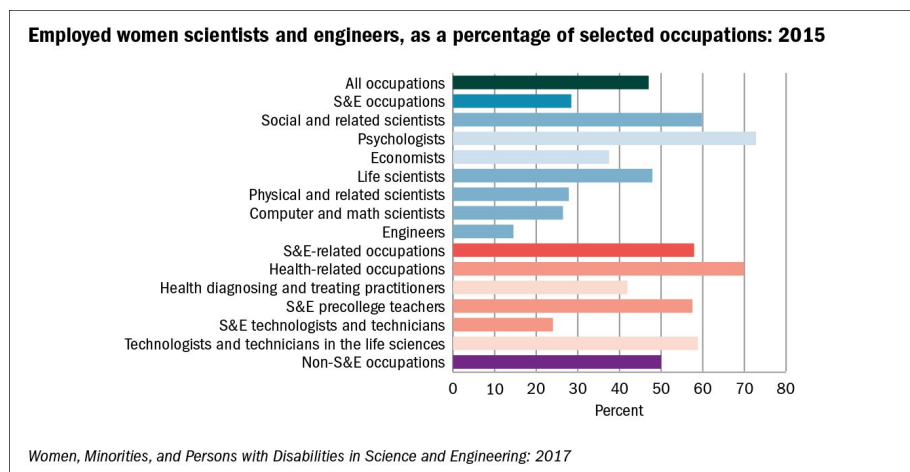


Figura 1: Mulheres cientistas e engenheiras empregadas, como porcentagem de ocupações selecionadas: 2015

No Brasil, nas “Olimpíadas de Física” realizadas em Brasília em 2007, aconteceu um fato notório, dos 16 premiados, apenas 1 era mulher. Este evento levou à publicação do artigo “Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento” em 2009, que ponderou o status da mulher na física. Nele foi analisado dados da Universidade de Brasília (UnB) em que foi observado que porcentagem de mulheres tanto a física quanto em algumas outras áreas é menor desde a entrada na universidade, conforme a figura 2. Assim, é reforçado

a falta de incentivo e apoio da sociedade no país para mulheres participarem na ciência e tecnologia motivando a baixa representatividade feminina no STEM.

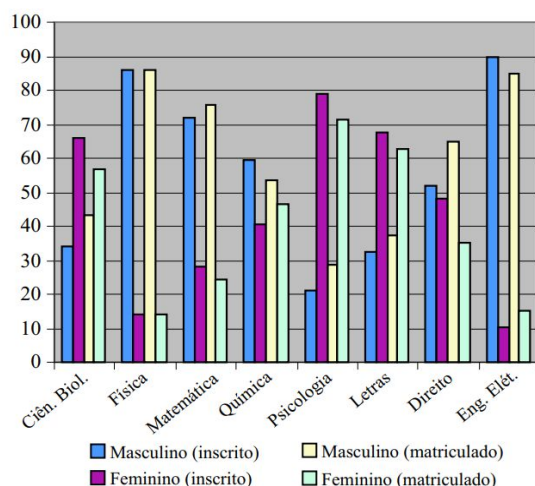


Figura 2: Porcentagem de candidatos inscritos/matriculados nos exames de admissão da UnB em 2005.

Desta forma, a partir do referencial teórico foi montado um questionário na plataforma Formulários Google, que foi submetido para homens e mulheres, posteriormente separados por idade, grau de escolaridade e tipo de ensino (particular e estadual ou federal técnico). Assim, foi questionado se já atuavam em alguma área STEM, se havia o interesse de seguirem nessas carreiras e abria espaço para relatar alguma situação que vivenciaram onde a mulher foi desmotivada a exercer alguma dessas áreas.

O questionário obteve 290 respostas que foram passadas para a plataforma Google Planilhas onde foi feito a separação dos dados e então definido a esfera a ser analisada. A delimitação estabelecida foi de estudantes de 15 a 18 anos de escolas federal técnica e estaduais da região de Varginha, totalizando 119 respostas.

A partir disso, foi montado os gráficos a serem indagados. A princípio foi comparado o nível de interesse dos alunos atuar nas áreas STEM, ilustrado na figura 4, onde foi observado que nas escolas com ensino técnico federal a vontade de seguir essas áreas foi superior a de alunos de ensino estadual, sendo 91,5% e 8,5% respectivamente. Observa-se que essa diferença tem como um de seus motivos o fato de que nas instituições federais técnicas há maior contato e incentivo para a atuação nos campos STEM, além de oportunidades para se inserir nesse meio, uma vez que tem a possibilidade de desenvolver projetos de iniciação científica e frequentar palestras.

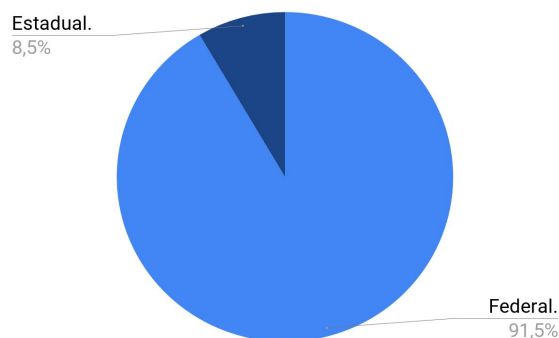


Figura 3: Gráfico do tipo de ensino de pessoas de 15-18 anos que pretendem atuar em alguma área STEM.

Porém, o resultado obtido com o questionário foi melhor do que o esperado, dado que houve uma quantidade considerável de mulheres interessadas no STEM. Considerando em particular nos estudantes de 15 a 18 anos de escola federal técnica, 41,4% das meninas desse tipo de ensino responderam que “Sim”, tem interesse em atuar nas áreas STEM e 32,9% “Talvez”, exemplificado na figura 5. No entanto a porcentagem de meninos interessados foi superior, correspondendo a 89,9%, ilustrado na figura 6.

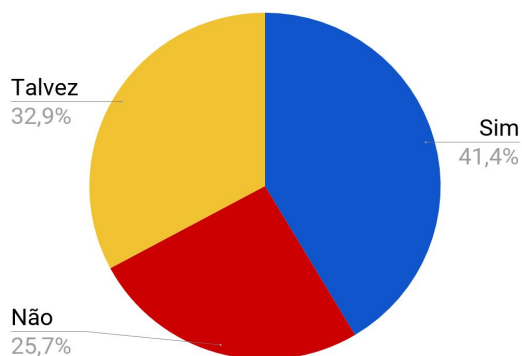


Figura 4 - Gráfico de mulheres de 15-18 anos de ensino Federal que pretendem atuar nas áreas STEM.

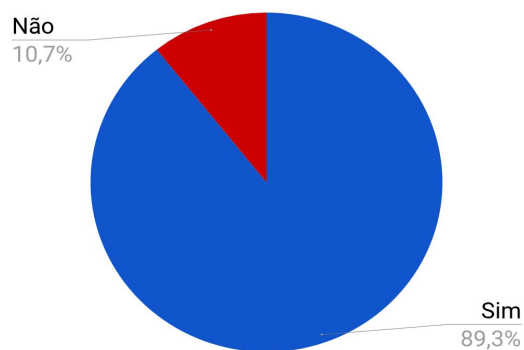


Figura 5 - Gráfico de homens de 15-18 anos de ensino Federal que pretendem atuar nas áreas STEM.

Através de pesquisas, descobrimos a existência de programas de encorajamento às mulheres para seguirem carreiras STEM, que muitas vezes não possuem uma grande visibilidade e muitas mulheres os desconhecem. Muitos programas são gratuitos e de fácil acessibilidade, mas alguns requerem certas especificidades.

Os programas que são sites, como o Programaria, que tem como objetivo encorajar mulheres por meio da tecnologia, ajuda mulheres a aprenderem a programar, já que para uma mulher o desafio de programar se inicia antes mesmo da tentativa de aprender, faltam exemplos que as inspirem e sobram preconceitos e estereótipos que reforçam a idéia de que a tecnologia é um campo masculino, assim são oferecidos ferramentas para que as mulheres possam aprender a programar e artigos de mulheres que são referências no STEM e que possam inspirá-las. O Made with Code é uma iniciativa do Google, um site na qual o objetivo é capacitar jovens mulheres do ensino médio com habilidades de programação de computadores, o site disponibiliza as ferramentas de aprendizado de forma criativa e didática.

O Laboratorio, é um Startup Social que engloba toda a América Latina, eles oferecem um programa de alta qualidade para que as mulheres possam ter uma promissora carreira no mundo digital. Nos últimos 3 anos, 580 mulheres se formaram como Programadoras Front-end no Laboratorio, elas passam por um processo seletivo e após a aprovação e o programa de formação, ocorre um evento chamado “Talent Fest”, onde empresas a procura de novos talentos recrutam essas mulheres.

O MasterClass Feminino, é um evento realizado pelo SPRACE com o CERN, com o objetivo de buscar a igualdade de gênero, na ciência e em outros setores da sociedade. O evento deseja mostrar as meninas, que estudar e trabalhar em Física pode ser muito estimulante e gratificante. Sendo expostas a essa realidade, elas podem se sentir motivadas a incluir ciências, em particular Física de Partículas, entre suas opções para uma futura escolha profissional.

5. Considerações Finais

Através do questionário criado e as pesquisas realizadas foi possível concluirmos que o declínio dessas diferenças de representatividade e consequentemente de interesse por áreas STEM entre homens e mulheres pode ser incentivado por mudanças diárias em nossa cultura. Tais mudanças, estão associadas diretamente a fatores que influenciam a participação, o desempenho, e o avanço de meninas e mulheres em carreiras STEM, como a sociedade, a escola e a família. Os programas de empoderamento feminino podem ajudar na representatividade feminina nas carreiras STEM, na qual merecem ter uma visibilidade maior.

6. Referências

- [1] UNESCO. “Decifrar o Código: educação de meninas e mulheres e, ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)”. 2018. Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/single-view/news/portuguese_version_of_cracking_the_code_girls_and_womens/ Acesso em 12 Out. 2018.
- [2] Instituto Ethos, em cooperação com o BID. “Perfil Social, Racial e de Gênero das 500 maiores empresas do Brasil e suas ações afirmativas”. 2016. Disponível em: <https://www.ethos.org.br/cedoc/perfil-social-racial-e-de-genero-das-500-maiores-empresas-do-brasil-e-suas-acoes-afirmativas/#.W-y2JvIKiWs> . Acesso em 12 Out. 2018.
- [3] Cavallini M. Análise da pesquisa do site de empregos Catho. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/mulheres-ganham-menos-que-os-homens-em-todos-os-cargos-e-areas-diz-pesquisa.ghtml> >. Acesso em 12 Out 2018.
- [4] *National Center for Science and Engineering Statistics (NCES). “Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering”*. Estados Unidos da América, 2017. Disponível em: <https://www.nsf.gov/statistics/2017/nsf17310/static/downloads/nsf17310-digest.pdf> Acesso em 12 Out. 2018.
- [5] AGRELLO, D.A.; GARG, R.. Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo , v. 31, n. 1, p. 1305.1-1305.6, Apr. 2009 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172009000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Nov. 2018.
- [2] ALVES, F (PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda.); MADALOZZO, R (Insper); TREVISAN, T (Mulher 360); GASMAN, N (Onu Mulheres Brasil). Vieses inconscientes, equidade de gênero e o mundo corporativo: lições da oficina “vieses inconscientes”. Brasil, 2016. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/consultoria-negocios/2016/vieses-inconscientes-16.pdf>>. Acesso em 10 Nov. 2018 .
- [3] National Center for Science and Engineering Statistics (NCSES). *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering*. Estados Unidos da América, 2017. Disponível em: <https://www.nsf.gov/statistics/2017/nsf17310/digest/about-this-report/>>. Acesso em 28 Out. 2018.