

MENINAS NA CIÊNCIA: A REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS ÁREAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM PROL DA EQUIDADE DOS GÊNEROS

Cristina Soares Fernandes^{1*}, Rogério Preira de Sousa², Ramásio Frreira de Melo³

1. Graduada em Licenciatura em Computação (IFTO – Campus Araguatins)

2. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas (UNISINOS), (IFTO – Campus Araguatins) /Orientador

3. Mestre em Educação (UFMS), (IFTO – Campus Araguatins)

Resumo

O presente trabalho disserta sobre a análise da representatividade feminina nas áreas ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias. Verificando quais as contribuições de iniciativas de incentivo semelhantes ao projeto Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”, para o empoderamento feminino, a participação de meninas em projetos de pesquisas, extensão e científicos, em prol da paridade entre os gêneros, de acordo a perspectiva das participantes desse projeto, em sua edição do ano de 2018. Para tal, foi utilizado como instrumento de coleta de dados, um questionário on-line de cunho exploratório quanti-qualitativo. Os dados da pesquisa evidenciam que mesmo lenta, é significativa a participação feminina nas áreas das ciências e tecnologias, e muitos são os projetos e esforços empreendidos para incentivar o ingresso e permanência da mulher nesses espaços.

Palavras-chave: Empoderamento; Incentivo; Segregação.

Trabalho selecionado para a JNIC: Instituto Federal do Tocantins.

Introdução

A participação da mulher na sociedade, como agente do conhecimento, da produção científica, tecnológica e pesquisa, estão estereotipados em uma dimensão sociocultural, baseadas em crenças, valores éticos e atitudes socialmente estabelecidos, que valorizam e diferenciam as habilidades de homens e mulheres, erguendo barreiras e limitando a atuação profissional dessas últimas. (OLINTO, 2011).

Estas barreiras podem ser identificadas e descritas por dois mecanismos de diferenciação; a segregação horizontal, na qual as mulheres são induzidas a seguir caminhos diferentes daqueles escolhidos por homens, influenciadas por órgãos educadores como família e escola, que as levam a estabelecer para si mesmas, estratégias de vida e a praticar atividades que julgam estarem mais condizentes ao seu gênero. Sobretudo no âmbito profissional, onde as carreiras e profissões femininas são segmentadas e desvalorizadas. Caracterizando assim a segregação vertical, por meio da qual as mulheres ocupam posições subordinadas, sem vistas a progressão profissional e salarial. (OLINTO, 2011).

No entanto, a partir das décadas finais do século XX, houve um crescente avanço da presença de mulheres em importantes áreas do conhecimento, como as ciências e as tecnologias (C&T), e atualmente são muitos os movimentos, projetos, políticas e esforços dispendidos a participação da mulher em atividades de pesquisa e extensão, produção científica e acadêmica, que visam sobretudo reverter as disparidades de gênero e romper com os paradigmas patriarcais. (LAZZARINI, 2018)

Nesse sentido, este trabalho se justifica sobretudo pela necessidade de incentivar a participação de meninas nas áreas de Ciência e Tecnologia (C&T), analisando para isso, o Desafio de Projetos, “Meninas na Ciência”, do Instituto Federal de Brasília, que visa promover por meio da produção de protótipos de experimentos ou equipamentos que poderão ser utilizados no ensino médio, nas disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática, o empoderamento feminino, a diminuição das desigualdades de gênero, a participação da mulher na produção do conhecimento, bem como na produção científica, na pesquisa e extensão.

Metodologia

A proposta desta pesquisa é analisar a representatividade feminina nas áreas ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias, verificando quais as contribuições de projetos de incentivo semelhantes ao projeto Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”, para o empoderamento feminino, o aumento do índice de participação de meninas em projetos de pesquisas, científicos e de extensão, de forma a promover a paridade entre os gêneros, de acordo a perspectiva das participantes desse projeto, em sua edição do ano de 2018.

Nesse sentido, a população da pesquisa é composta por estudantes de todas as regiões do Brasil, da rede federal e técnica de educação (Institutos Federais - IFs), participantes do Projeto Desafio de Projetos, “Meninas na Ciência” em sua edição do ano de 2018, do Instituto Federal de Brasília.

O público alvo desta pesquisa é composto por jovens de diferentes cursos e séries do ensino médio e da graduação, das áreas das ciências agrárias, exatas e tecnologias, com idade entre 17 e 26 anos, totalizando 41 participantes. Escolhidas por serem destaques na produção científica, extensão, tecnologias da informação e iniciativas acadêmicas de suas instituições.

O tamanho da amostra desta população, foi de 23 estudantes, que se dispuseram a responder o questionário online no período de 12 a 14 de agosto do ano de 2018. Possuindo como conhecimentos prévios, aqueles adquiridos através de seus cursos de graduação e ensino médio. E ainda aqueles advindos de suas experiências em projetos de pesquisa, científicos, tecnológicos e de extensão, suas vivências no meio acadêmico, cultural,

político, econômico e social.

Para coleta de dados, foi construído um questionário online na ferramenta Google Forms, da plataforma Google, composto por 02 questões objetivas, e 05 questões subjetivas, totalizando 07 questionamentos, em prol dos objetivos supracitados. A análise dos dados desta pesquisa teve caráter exploratório quanti-qualitativos, tabulados por meio dos gráficos e falas aqui apresentadas, oriundos da argumentação das estudantes pesquisadas, embasadas na revisão literária, realizada com o intuito de se obter maior compreensão e informações significativas para a abordagem, sustentação e entendimento deste estudo.

Resultados e Discussão

A situação educacional das mulheres no Brasil apresenta alguns indicativos positivos, no que tange a sua participação nos processos educacionais, uma vez que nos últimos anos tem crescido o número de matrículas e conclusões em cursos técnicos, de graduação, pós-graduação, doutorado e pós-doutorado, e a participação em instituições de pesquisa, sobretudo nas áreas da linguística, letras, ciências sociais e da saúde. (CASEIRA, 2017).

Porém, quando analisados os índices de participação das mulheres em cursos e bolsas de produtividade em pesquisa das áreas das ciências exatas, tecnologias e engenharias, ainda há uma grande divergência no número de homens e mulheres, visto que, segundo dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no ano de 2015, somente 34,2 % das vagas de bolsas nas áreas das Ciências Exatas e da Terra eram ocupadas por mulheres, e nas áreas de Engenharia e Computação, o público feminino representava apenas 36,5% dos bolsistas, ao passo que nas áreas da Linguística, Letras e Artes, e nas Ciências da Saúde, representavam 62% e 68% das vagas, respectivamente. (LAZZARINI, 2018).

Sob esse mesmo aspecto, o primeiro questionamento desta pesquisa, teve a curiosidade de saber quais as áreas de estudo/ atuação das estudantes entrevistadas (Pergunta 01. Qual sua área de formação/atuação (área e curso))? Tendo que 13 delas, o equivalente a 68% estuda ou atua nas áreas das Ciências Exatas e da Terra. 16% o que corresponde a 5 delas, estudam e/ou atuam nas Ciências Agrárias. 10% o equivalente a 3 estudam e/ou atuam nas Engenharias, e 2 delas, o equivalente a 6% estudam e/ou atuam nas áreas das Ciências Biológicas, evidenciando através desses números que as mulheres estão cada dia mais, ocupando cargos e posições nas mais variadas áreas do conhecimento.

Contudo, mesmo que a participação das mulheres nas áreas de C&T já seja uma realidade, promovidas sobretudo pela criação de políticas, projetos, programas e iniciativas que visam a sua inserção/participação em cursos dessas áreas, ainda é clara a desigualdade no número de cadeiras ocupadas por homens e mulheres. (LAZZARINI, 2018). Nesse sentido, as estudantes foram questionadas acerca do público predominante em suas salas de aula (Pergunta 2. Qual o público predomina em sua sala de aula/curso?). Cujo 57%, o equivalente a 13 das estudantes, afirmaram que os homens são maioria em suas salas de aulas, ao passo que apenas 26%, o equivalente a 6 delas, disseram que as mulheres são o público predominante, e ainda 17%, o equivalente a 4 das estudantes, afirmaram haver número igual de homens e mulheres.

De mesmo modo, as estudantes foram questionadas quanto a ocorrência de situações em que se sentiram discriminadas e/ou vítimas de preconceito em suas áreas de estudo e atuação, unicamente por conta de gênero (Pergunta 3. Você já sofreu algum tipo de discriminação/preconceito em sua área de estudo/formação/atuação?), por meio do qual 70%, o equivalente a 16 das estudantes entrevistadas, afirmaram já ter sofrido algum tipo de preconceito, e apenas 30% delas, o equivalente a 7 das estudantes, nunca ou ainda não sofreram preconceitos ou discriminações em seus cursos e nas suas áreas de atuação. Deixando claro os costumes patriarcais e estereotipados desses ambientes. Uma vez que nesta área o público feminino é julgado por conta de seu gênero. (BRITO, 2015).

Com base nos resultados do questionamento anterior, é possível que se estabeleça relação com a quantidade de meninas e mulheres que já se sentiram discriminadas e/ou vítimas de preconceitos, com as dificuldades encontradas por estas.

Uma vez que, de acordo com as respostas obtidas através quarto questionamento desta pesquisa (Pergunta 4. Quais dificuldades você já enfrentou no seu ramo de formação/estudo/atuação, por ser mulher?), as dificuldades são; *“as pessoas acharem que não somos inteligentes, ou que não sabemos do que estamos falando, ou quando menosprezam a área de licenciatura, como se fosse algo desnecessário.”*, e que em *“Muitas vezes não sou levada a sério, não tenho minha opinião profissional respeitada, assédios constantes”*, *“O comentário de alguns professores em sugerir aos colegas de grupo, todos homens, deixar a parte fácil só trabalhado por ser a única mulher do grupo”*, o *“Preconceito por parte de mestres que davam um maior apoio aos meninos”*, *“Olhares tortos de pessoas mais velhas, que julgavam que eu não tinha conhecimento naquela área, porém com o passar do tempo conquistei meu lugar e respeito mostrando meu serviço.”*, e ainda o *“Preconceito no mercado de trabalho, pois muitos homens (geralmente os menos instruídos) não aceitam receber ordem de mulher.”*, visto que *“Nas indústrias normalmente a vantagem sobressai para os homens.”*, bem como a dificuldade *“De se inserir no ramo da pesquisa, onde a maioria são homens.”*

Tomando como base o evidenciado acima; os homens ainda são maioria nos cursos de ciências, quer sejam elas agrárias, biológicas, ou exatas e da terra. O quinto questionamento desta pesquisa buscou entender os motivos pelos quais as estudantes pesquisadas escolheram esses cursos, sobretudo essas áreas, (Pergunta 5. O que a levou a escolher essa área de estudo/formação?). Uma vez que, assim como afirma Cunha et al (2014), desde a infância, meninos e meninas recebem estímulos diferentes; os meninos são estimulados a lidar com instrumentos associados as áreas das engenharias, informática e ciências agrárias, tendo contato com brinquedos que simulam ferramentas, computadores, carros, entre outros. Ao passo que as meninas têm

contatos com brinquedos relacionados as áreas da saúde, bem-estar e educação, a exemplo; bonecas que imitam bebês, brinquedos que imitam utensílios domésticos, hospitalares e escolares.

Nesse sentido, vários são os motivos que levam meninas a escolherem as áreas de C&T como estudo e futura atuação. O principal motivo, segundo as estudantes pesquisadas, é o contato que tiveram no ensino médio com as técnicas específicas de cada área, principalmente nos cursos de agropecuária e informática. Destacaram também, o amor pela área, assim como a vocação e o talento que possuem em relação a determinadas áreas da C&T, sobretudo a matemática, a física e a química. Outro motivo diz respeito ao incentivo que recebem da família, dos professores e amigos, a ingressarem e a permanecerem em cursos como os de Computação e Agronomia, estando ainda influenciadas pelas mídias digitais, o que revela a necessidade de divulgação dessas áreas, de forma a enaltecer suas potencialidades, tornando-as atrativas a esse público.

Um outro motivo está intimamente ligado ao ato de empoderar-se, visto que as estudantes pesquisadas ressaltaram o desejo de promover mudanças no meio do qual fazem parte, através dos conhecimentos adquiridos no ensino médio e graduação nas áreas das C&T, tornando-se assim agentes ativas, transformadoras, pesquisadoras, cientistas e influenciadoras. As possibilidades oferecidas pelo mercado de trabalho nas áreas da C&T, é outro fator motivacional que influencia o público feminino a almejem seguir carreiras profissionais nessas nos setores dessas áreas.

Outros motivos tais como, a busca pela equidade dos gêneros, a igualdade de oportunidades nos ambientes de trabalho, a busca por mais competitividade nos setores industriais, comerciais, econômicos, bem como a busca por justiça social, tem cada vez mais instigado o público feminino, das mais diferentes idades, a participarem ativamente de atividades relacionadas as áreas da C&T. (BRITO, 2015).

De acordo a esses motivos, as estudantes foram ainda questionadas sobre como incentivar as mulheres a participarem ativamente das ciências e das tecnologias (Pergunta 6. Como incentivar a participação das mulheres nas ciências exatas e tecnologias?). Obtendo respostas como *“Acredito que primeiramente mostrando a elas que nós mulheres também podemos ser cientistas, que podemos inovar, criar, que temos capacidade para isso e muito mais.”*, deixando explícito que, para que haja a significação da participação da mulher nas C&T, faz-se primeiro educar para a mudança, quebrando paradigmas a muito ultrapassados. (SOUSA, 2009). E ainda *“Acredito que devido a nossa realidade de ter mães estudantes, muitas vezes acabam deixando o curso para trabalhar e poder sustentar a casa ou ajudar nas despesas”*, que deixa claro a necessidade de haver projetos criados por mulheres e para mulheres, considerando assim todas suas responsabilidades, limitações e potencialidades.

Nesse mesmo sentido, destacam ainda que para incentivar as mulheres a participarem das ciências e tecnologias, é preciso *“Tratá-las igualmente e não conferir a mulheres a obrigação de afazeres domésticos”*, *“Mostrando o quão interessante é um curso de exatas e que a engenharia civil também é para as mulheres.”*, uma vez que, *“Se o mercado de trabalho dessas áreas passarem a inserir mais as mulheres e a perceberem seu potencial, com certeza a participação das mulheres seriam maior.”*, e ainda que *“Juntas podemos quebrar preconceitos. As ciências exatas são de grande importância para nossa sociedade e merece ser praticada por nós.”*

Algumas das muitas formas de promover essa participação é *“Inserindo-as em competições, incentivando e encorajando com programas voltado às mulheres.”*, *“Promovendo eventos voltados a elas.”*, *“Dando visibilidade às mulheres que já atuam, criando cursos, oportunidades, desafios”*, *“outra forma, é em algumas competições exigir uma porcentagem mínima de mulheres na equipe.”*

De acordo a essas formas de incentivo a participação das mulheres na C&T, as estudantes, que participaram pesquisadas, foram levadas a analisar a presença das mulheres nesse cenário (Pergunta 7. O projeto Meninas na Ciência já em sua temática fala da presença de meninas na ciência e tecnologia, como participante, como você analisa a presença das mulheres nesse cenário?), vendo projetos como esses, *“Como algo de extrema importância, pois as mulheres são mais detalhistas e sempre buscam fazer algo com perfeição e qualidade. As mulheres estão ganhando cada vez mais espaço na ciência e tecnologia, pois descobrimos que, também somos capazes de trabalhar e gostar de ciência e tecnologia. Afinal, lugar de mulher, é onde ela quiser.”*, e ainda que *“Projetos como esse, exclusivo para meninas tem como um dos objetivos dar um “choque de realidade” ao mostrar que meninas podem sim desenvolver bons projetos utilizando muita tecnologia (linguagem de programação, robótica, sistemas eletrônicos etc.)”*, contudo *“Ainda é necessário muito trabalho, principalmente na percepção e educação das pessoas quanto a realidade de que mulheres podem e são tão capazes quanto os homens.”*

Nesse sentido, todos os argumentos desta pesquisa caminham no mesmo sentido quanto a valorização e incentivo a participação das mulheres nas áreas das ciências e tecnologias, concordando com a fala *“As meninas estão aprendendo cada vez mais que podem e devem ocupar todos os espaços, que não existe profissão de menina e de menino. Acho que cada dia mais está sendo desconstruído o conceito de que as meninas são piores que os meninos nessas áreas. Então a minha expectativa é que a gente comece a atuar na base mesmo, na infância, para que elas já cresçam sabendo que suas possibilidades são infinitas e se aproximem do que realmente gostam desde cedo.”*

Conclusões

Ações, atividades, projetos e programas que estejam engajados na promoção da possibilidade de participação das mulheres nas áreas das ciências e tecnologias, estão explicitamente de acordo com os objetivos defendidos e preconizados pelo empoderamento feminino, que visa promover na sociedade, sobretudo nas mulheres, a consciência de que são perfeitamente capazes de criar, gerir e transformar as próprias vidas,

influenciar suas realidades por meio dos saberes e conhecimentos adquiridos em áreas de estudo, pesquisa e extensão, que antes eram dominados por homens.

Nesse sentido, de acordo com os números e argumentos aqui apresentados, mesmo que lenta, a participação de mulheres nas áreas das C&T, é uma realidade, que nos faz otimistas quanto aos números do futuro, onde certamente as mulheres terão participação igual ou maior que os homens nessas áreas, uma vez que são muitos os empreendimentos voltados a esse objetivo, não querendo porém superar os homens, e sim a desigualdade dos gêneros, das classes sociais, políticas, culturais e econômicas, mudanças que só serão possíveis por meio do acesso igualitário as informações e ao conhecimento. (SANTO, 2008).

Referências bibliográficas

CASEIRA, F. F.; MAGALHÃES, J. C. Meninas em carreiras de ciência e tecnologia: investigando alguns programas brasileiros. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.en.www2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1499471996_ARQUIVO_Trabalhofazendogenerofabianijoanalira.pdf&ved=2ahUKEwiS07G9xvrcAhVHGZAKHe5FAgQFjAAegQIBB&usq=AOvVaw3uYdHeFL0cQRaSGp9KGnVX>. Acesso em: 12 agosto de 2018.

BRITO, C.; PAVANI, D.; LIMA JR, P. Meninas na Ciência: atraindo jovens Mulheres para carreiras de ciência e tecnologia. GÊNERO, Niterói, v.16, n.1, p. 33 - 50. sem. 2015.

CUNHA, M. B da.; PERES, O. M. R.; GIORDAN, M.; BERTOLDO, R. R.; MARQUES, G. de Q.; DUNCKE, A. C. As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. Universidad Nacional Autónoma de México, ISSN 0187-893-X. Educ. quím., 25(4), 407– 417, 2014. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v25n4/v25n4a2.pdf&ved=2ahUKEwii-qK7x_rcAhVEDZAKHfLDgcQFjABegQIBhAB&usq=AOvVaw1yV1jFfkXdWe48MJrTNY9>. Acesso em: 12 agosto de 2018.

LAZZARINI, A. B. et al. Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. Rev. Ciênc. Ext. v.14, n.2, p.188-194, 2018.

MELO, H.; RODRIGUES, L. Pi oneiras da Ciência do Brasil. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2013. Disponível em < http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro_pioneiras.pdf >. Acesso em: 25. Ago. 2018.

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

PERREIRA, A. M. L.; LIMA, L. D. S. C. A desvalorização da mulher no mercado de trabalho. Org. Soc., Iturama (MG), v. 6,

SILVA, F. F. da.; 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. Disponível em:< <http://www.tanianavarrosain.com.br/labrys/labrys20/bresil/fabiene.htm>>. Acesso em: 12 agosto de 2018

SANTO, P. E. Os estudos de gênero na Ciência da Informação. Em Questão, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 317 - 332, jul./dez. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA PROGRESSO DA CIENCIA, Meninas na Ciência. Disponível em: <meninas.sbc.org.br>. Acesso em: 12 agosto de 2018.

SOUSA, R. M. C de.; MELO, M. C de. O. L. Mulheres na gerência em tecnologia da informação: análise de expressões de empoderamento. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 1-16, janeiro-março 2009. Disponível em:

<<https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.revistas.usp.br/rege/article/view/36658&ved=2ahUKEwJW75blxvrcAhWBizAKHXLrDjsQFjAAegQICB&usq=AOvVaw3lBs1ZBxTgBgB2miMZSawY>>. Acesso em: 12 agosto de 2018.

SOMMER, B. M. DESIGUALDADE DE GÊNERO NO MERCADO DE TRABALHO: Percepções de estudantes de Administração durante a experiência de estágio. Trabalho de Curso, Florianópolis, 2018. Disponível em: <>. Acesso em: 12 agosto de 2018

VALENTE, V. V. Presupuestos sensibles al género: las experiencias en América Latina. Ponencia presentada en el panel internacional titulado "Presupuestos nacionales para la equidad". Quito, 2004. Disponível em: <www.unifemandina.org/docu.html>. Acesso em: 12 agosto de 2018.