



Fundação Universidade Federal do ABC

Pró reitoria de pesquisa

Av. dos Estados, 5001, Santa Terezinha, Santo André/SP, CEP 09210-580

Bloco L, 3ºAndar, Fone (11) 3356-7617

iniciacao@ufabc.edu.br

Projeto de Iniciação Científica submetido para avaliação no Edital Nº 04/2022.

Título do projeto: O papel dos projetos de extensão no ingresso de jovens mulheres na ciência.

Palavras-chave do projeto: Mulheres na ciência, projetos de extensão, educação básica.

Área do conhecimento do projeto: Interdisciplinar; Ciências Naturais e Humanas.

Sumário

1 Resumo	2
2 Introdução e Justificativa	2
3 Objetivos	5
4 Metodologia	5
5 Cronograma de atividades	6
Referências	6

1 Resumo

O presente projeto de Iniciação Científica propõe realizar um levantamento bibliográfico acerca dos projetos de extensão e iniciativas voltados para meninas em idade escolar, que visam desconstruir estereótipos de gênero e incentivar o ingresso dessas jovens nas mais diversas áreas da ciência, atrelado a literaturas que contemplem a importância das mulheres na ciência ao longo da história, além de suas contribuições para a construção do conhecimento científico e grandes descobertas da ciência. Também será investigado o alcance desses projetos e o impacto dos estereótipos de gênero nas ciências com um estudo de caso aplicado para alunas da Educação Básica, a fim de compreender quais aspectos influenciam ou não a participação dessas jovens em projetos desse caráter e, posteriormente, em uma carreira de pesquisa científica, ou de atuação em alguma das áreas que contempla as ciências naturais e exatas e suas tecnologias. Este projeto será desenvolvido vinculado ao Núcleo de Estudos de Gênero Esperança Garcia.

2 Introdução e Justificativa

Embora a luta feminina por maior ocupação nos espaços e instituições sociais seja uma discussão assídua atualmente, não se trata de um movimento contemporâneo. Ao longo dos séculos, não são poucos os registros que constroem histórias de enfrentamento dos preconceitos e restrições impostas para as mulheres nos mais diversos campos da sociedade, incluindo na ciência. É provável que já tenhamos ouvido grandes nomes como Arquimedes, Pitágoras, Isaac Newton, Albert Einstein, Stephen Hawking, Galileo Galilei, entre outros grandes cientistas. No entanto, nomes como Marie Winkelmann Kirch, Émilie du Chatelet e Katherine Johnson soam com certa estranheza.

Essa invisibilidade gerada ao longo de tanto tempo sobre as contribuições femininas nas ciências tem como resultado o apagamento do protagonismo das mulheres, influenciando também seu interesse em ingressar no meio científico. De algumas décadas para cá, a realidade tem se modificado a passos consideráveis, graças a diversas ações e organizações desenvolvidas, bem como grandes impulsos, como o Movimento Feminista.

“O feminismo contemporâneo contribuiu para transformar a posição das mulheres na ciência, pois, nas últimas décadas, testemunhamos avanços significativos no que diz respeito à inserção e à participação das mulheres no campo científico.” (SILVA, RIBEIRO, 2014, p. 2)

Discursos generalistas sobre limitações biologicamente impostas às mulheres, principalmente no que concerne a sua capacidade de conciliar ocupações profissionais e acadêmicas com a possibilidade da maternidade e constituição de uma família, vêm sendo gradativamente desmistificados, embora ainda hajam muitas barreiras a serem ultrapassadas, como a permanência dessas mulheres nos cursos de ensino superior e em carreiras científicas, o acesso a áreas específicas dentro das ciências e aos níveis hierárquicos mais elevados dentro desses campos profissionais (OLINTO, 2011); o fato é que, dentre inúmeras questões que podemos propor sobre essa problemática, a discriminação de gênero é a mais clara.

Outro ponto interessante é que esses “padrões de gênero”, que parecem delimitar áreas em que homens e mulheres têm mais predisposição a ingressar simplesmente pelo sexo que apresentam, é consequência de enraizamento cultivado desde os primeiros anos escolares, que se consolida através de socializações diferenciadas, divisão sexual de tarefas, representatividade em livros didáticos, em discursos históricos e narrativas sobre as ciências.

Rodrigues e Rodrigues (2019) destacam que “o fato de alunos terem o estereótipo fixo em suas mentes de que cientistas são, predominantemente, do gênero masculino, pode configurar-se como um obstáculo para o ingresso de meninas na área das ciências”.

“A continuação da carreira acadêmica por muitas meninas é comprometida pelas mesmas ideias que vigoravam há séculos, as mesmas que impediam a mulher de estudar e de votar, a crença de que seu ingresso na vida pública causaria o seu distanciamento da vida privada, o que impediria a mulher de exercer suas aptidões naturais, cumprir suas atividades domésticas e o seu papel na educação dos filhos.” (AYRES, CUENTRO, NASCIMENTO, 2021)

“A desigualdade assumiu outras formas, está na disparidade salarial entre homens e mulheres que ocupam os mesmos cargos, no número reduzido de mulheres em cargos de chefia no campo da pesquisa. Uma estrutura social que prega a maternidade compulsória aliada a uma carreira científica que exige dedicação em tempo integral é uma forte causa de exclusão. A exclusão também pode ser entendida como uma forma de violência, pois

machuca e causa grande frustração e sofrimento.” (KOVALESKI, TORTATO, DE CARVALHO, 2013, p. 24)

Apesar disso, diversos mecanismos e iniciativas têm sido desenvolvidas desde as últimas duas décadas para mudar esse cenário desigual. Na última década, numerosos projetos de extensão de universidades públicas e federais do Brasil têm ganhado espaço e adeptos. A título de exemplo: Menina Ciência - Ciência Menina (UFABC); Astrominas (USP); Pequenas Cientistas (UFSCar); Mergulho na Ciência (USP); Meninas com Ciência (UFRJ); Meninas na Ciência (UFRGS); Ciência no Feminino (UNESP); GT Mulheres na Ciência (UNIFESP); Meninas e Mulheres na Ciência (UERJ); Minas Faz Ciências (FAPEMIG); Mulheres na Ciência (UFG); Meninas na Ciência (IFMA); Sarminina Cientistas (UFMA); Meninas Cientistas (IFG); entre outros.

São dezenas de projetos de extensão espalhados pelo país, grande parte ligados à instituições de ensino superior, mas com uma presença considerável de iniciativas de grupos de estudantes da graduação de cursos de ciências naturais e exatas e áreas correlatas, que se organizaram em prol de incentivar jovens de todo o território a acreditarem que é possível fazer parte da comunidade científica.

Em 2021, a Revista FAPESP publicou uma reportagem sobre o projeto de extensão Menina Ciência - Ciência Menina, da Universidade Federal do ABC. Segundo a organizadora do projeto, a professora doutora Maria Inês Ribas Rodrigues, “um dos objetivos do projeto é humanizar quem faz ciência, as cientistas não se apresentam apenas pela profissão: são mães, filhas, esposas. Ou seja: mulheres como quaisquer outras.” (SCHMIDT, 2021). Em Rodrigues e Rodrigues (2019), as autoras realizaram um experimento denominado *Draw a Scientist Test*, que consistia em solicitar a alunos de Ensino Fundamental - Anos Iniciais que desenhassem um cientista da maneira que julgassem mais representativa para si. O resultado obtido foi que grande parte das crianças (principalmente meninas) desenharam cientistas homens e mulheres em proporções próximas, ainda que a maioria sejam representações masculinas. Tanto na Reportagem da FAPESP, quanto em Rodrigues e Rodrigues (2019), existem perspectivas semelhantes sobre a abordagem das ciências no ensino, principalmente no que se refere à visão dos alunos sobre a figura e atuação dos cientistas, especificamente as meninas.

Grande parte das iniciativas e dos projetos de extensão como os citados até aqui, buscam modificar a efígie de que um cientista segue um único e restritivo modelo socialmente construído, direcionando suas ações para essa quebra de paradigma. Ainda que distante da realidade da massiva maioria de meninas de nosso país que, apesar de se interessarem pela área, não têm acesso, ou sequer sabem da existência de projetos desse caráter, fica claro a

importância dos mesmos, e a necessidade urgente de incentivo para que eles possam permanecer e subsidiar o surgimento de novos.

3 Objetivos

Investigar os caminhos que favorecem a presença feminina nas ciências, partindo de levantamento bibliográfico sobre a importância das mulheres nas ciências e na construção do conhecimento científico ao longo da história, e analisando a influência de projetos de extensão e iniciativas para meninas em idade escolar sobre a inserção feminina em áreas das ciências e na pesquisa científica. Será realizado um levantamento de projetos desse caráter ocorridos nos últimos dez anos, no Brasil, como os já mencionados na página anterior em um pré-levantamento realizado para a escrita desse projeto. Esse será o recorte temporal adotado inicialmente para o levantamento de dados, para que seja possível, além de mapear a existências dessas iniciativas, investigar e compreender como se deu a realização e quais práticas foram adotadas em cada um deles.

4 Metodologia

Considerando o caráter de natureza exploratória e aplicada do trabalho, visando uma análise tanto qualitativa, quanto quantitativa das informações coletadas, ele será dividido em três etapas gerais. São elas: pesquisa, estudo de caso e análise e conclusões sobre os dados obtidos.

A primeira etapa consistirá em uma ampla busca em diversos repositórios de artigos científicos e bancos de teses e dissertações, bem como canais de divulgação científica, sobre projetos de extensão e iniciativas voltados ao incentivo do ingresso futuro de meninas em idade escolar na área das ciências, no Brasil, nos últimos dez anos. Além disso, o projeto inclui também levantamento e estudo de uma bibliografia mais geral sobre contribuições de mulheres na construção do conhecimento científico ao longo da história, como forma de justificar e fundamentar tanto a importância dos projetos de extensão e incentivo à aproximação de meninas das ciências, quanto a necessidade de se levar esses debates às escolas de ensino básico (médio e fundamental). Esse levantamento de bibliografia será realizado em conjunto e com apoio da professora orientadora desse projeto. A ideia dessa etapa é tentar reunir o máximo de informações possíveis para a construção de uma base teórica consistente, que possa subsidiar as etapas seguintes e fornecer boas referências para as conclusões e hipóteses a serem elaboradas.

O estudo de caso trará mais dinamismo e fundamentação tangível para a proposta. A proposta é elaborar um formulário para alunas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, e da 1ª à 3ª série do Ensino Médio; as alunas são discentes de uma escola particular da cidade de Mauá, na região do Grande ABC, em São Paulo. A princípio, essa ação específica irá se restringir a essa amostra, podendo ser estendida através de contatos com outras instituições de ensino, particulares ou públicas. O objetivo do questionário será: compreender quais temáticas influenciam o interesse dessas jovens na área de ciências e exatas e suas posteriores divisões (química, física e biologia); se essas temáticas culminam no interesse/ingresso delas na pesquisa científica ou em outras áreas que abrangem a ciência; e se os projetos averiguados no levantamento bibliográfico chegam até essas jovens e instigam-as a seguir carreira no futuro.

Finalmente, a última etapa irá exigir aplicação e reflexão para analisar os dados obtidos e produzir um relatório final sobre a pesquisa, partindo de uma análise textual discursiva, pretendendo chegar a conclusões plausíveis sobre as questões propostas.

5 Cronograma de atividades

1. Etapa 1
 - a. Pesquisa bibliográfica;
 - b. Levantamento de dados sobre projetos voltados para meninas em idade escolar sobre ciências;
2. Etapa 2
 - a. Definir o público-alvo da pesquisa;
 - b. Elaborar o formulário da pesquisa para aplicação em uma instituição de ensino da Educação Básica;
 - c. Aplicação da pesquisa;
 - d. Pesquisa bibliográfica
3. Etapa 3
 - a. Análise dos dados obtidos;
 - b. Discussão dos dados com a pesquisa bibliográfica realizada;
 - c. Compartilhar os aprendizados e resultados da pesquisa com integrantes do Núcleo de Estudos de Gênero Esperança Garcia através da participação em atividades/seminários do Núcleo.
 - d. Estruturar e desenvolver o relatório final;

Tabela 1 – Cronograma de atividades previstas

Etapa	Mês											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1.a.	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.b.		X	X	X								
2.a.				X								
2.b.					X	X						
2.c.						X						
3.a.							X	X	X			
3.b.								X	X	X		
3.c.											X	X

Referências

AYRES, Constância; CUENTRO, Ana Cecília; NASCIMENTO, Marília. Mulheres na ciência: relato do caso do projeto 'Meu verão na Fiocruz'. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 200-211, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sdeb/2021.v45nspe1/200-211/pt/>

CABRAL, Carla. Pelas telas, pela janela: o conhecimento dialogicamente situado. Cadernos Pagu (27), p. 63-97, 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cpa/a/DBL86Zgn5cQvKX8XWZ5383m/?format=pdf&lang=pt>

KELLER, Evelyn Fox. "Qual foi o impacto do feminismo na ciência?", em Cadernos Pagu (27), pp. 13-34, PAGU/UNICAMP, Campinas, SP, julho-dezembro de 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cpa/a/bSBYCTG9zPV55wBnbQkpbCb/?format=pdf&lang=pt>

KOVALESKI, Nádia Veronique Jourda; TORTATO, Cintia Souza Batista; DE CARVALHO, Marília Gomes. As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico (Gender relations in the history of science: The women's participation in the scientific and technological progress. **Emancipação**, v. 13, n. 3, p. 9-26, 2013. Disponível: <https://revistas2.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/5047/4370>

LOPES, Maria Margaret; SOUZA, Lia; SOMBRIO, Mariana; "A construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976)", Revista Gênero, em Revista Gênero, Volume 5, número 1, Niterói, 20 semestre, pp. 97-109, 2004. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/264841277_A_construcao_da_invisibilidade_das_mulheres_nas_ciencias_a_exemplaridade_de_Bertha_Maria_Julia_Lutz_1894-1976

[OLINTO, Gilda. 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.](#)

RODRIGUES, Diana Ribas; RODRIGUES, Maria Inês Ribas. Imagens dos cientistas por meio de desenhos: estudo exploratório a respeito das concepções dos estudantes e do gênero na Ciência. In: **Nuevos retos en la enseñanza de las ciencias**. Educación Editora, 2019. p. 599-604. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1CI5-InY8KbHa3cXI4ftHeCedSw2h8Yvt/view>

SCHIEBINGER, Londa. "O feminismo mudou a ciência?", EDUSC, Bauru, São Paulo, 2001.

SCHMIDT, Sarah; Elas também são cientistas. *FAPESP*, 2021. Disponível em:

<https://revistapesquisa.fapesp.br/elas-tambem-sao-cientistas/>

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 449-466, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?format=pdf&lang=pt>