

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

Submetido em: 13/3/2025

Aceito em: 26/8/2025

Publicado em: 26/2/2026

Vânia Martins Pereira¹

Maria Cristina Caminha de Castilhos França²

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2026.123.17076>

RESUMO

O artigo apresenta uma análise sobre as percepções das bolsistas que participaram de projetos apoiados pela Chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), lançada em 2018 e intitulada Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Esta chamada fez parte de uma das ações do programa Mulher e Ciência e teve como objetivo estimular a meninas estudantes nas escolhas para as carreiras de ciências exatas, engenharias e computação, bem como para a diminuição da evasão das estudantes nesses cursos. O objetivo deste artigo é mostrar como políticas públicas podem mudar as aspirações ou projeções sobre as estudantes e a possível incorporação em carreiras tradicionalmente

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0006-6202-7120>

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-6234-7585>

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

consideradas masculinas, bem como aumentar a autoconfiança, autoestima, redes feministas, quebra de estereótipos e outros temas. A metodologia utilizada foi a captação dessas percepções via formulário *online*, possibilitando a análise e a incorporação das histórias, o que nos convida a desconstruir relações de poder, questionar normas de gênero e transformar conceitos e práticas culturais.

Palavras-chave: Gênero; Ciência; Política.

**WOMEN ON STEM:
AN ANALYSIS ABOUT THE PUBLIC FUNDING NOTICE MCTI/CNPQ 31/2018**

ABSTRACT

This article analyzes the perceptions of scholarship recipients who participated in projects supported by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPQ) and the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MCTI) Call for Proposals, launched in 2018 and entitled Girls in the Exact Sciences, Engineering, and Computing. This call was part of the Women and Science program and aimed to encourage female students to choose careers in the exact sciences, engineering, and computing, as well as to reduce student dropout rates in these programs. This article aims to demonstrate how public policies can change aspirations or projections about female students and their potential entry into traditionally male-dominated careers, as well as increase self-confidence, self-esteem, feminist networks, break stereotypes, and other topics. The methodology used was to capture these perceptions via an online form, enabling analysis and incorporation of stories, which invites us to deconstruct power relations, question gender norms, and transform cultural concepts and practices.

Keywords: Gender; Science; Politics.

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

1 Introdução

Na evolução do conhecimento, surgem campos cada vez mais específicos de estudo. A ciência se torna instituição, possui regras e métodos próprios, que se comprometem com a busca pela verdade. Inicialmente, por meio da investigação racional da forma e das leis da natureza e, posteriormente, divide-se em áreas conforme o desenvolvimento do campo de conhecimento.

As descobertas científicas e tecnológicas influenciam o curso de uma sociedade, portanto, podemos classificar a prática científica como uma forma de se fazer política e de se estabelecer relações de poder. Deter o conhecimento de algum invento, como o fogo no princípio e como a bomba nuclear ou inteligência artificial (IA) atualmente, interferem nas relações sociais e separam os grupos entre dominantes e dominados.

É sabido que ter uma ciência, tecnologia e inovação fortemente dinâmica contribui para o desenvolvimento de uma nação. Bourdieu relaciona a ciência, dentre outras áreas (artes e literatura), como sendo o poder simbólico de uma sociedade. Segundo ele, “a ciência, sobretudo a legitimidade da ciência e a utilização legítima da ciência são motivos permanentes de luta no mundo social e no próprio seio do mundo da ciência”. (Bourdieu, 2001, p.17)

Assim, se observarmos pelo campo da Sociologia da Ciência, verificaremos que a ciência possui uma trajetória não isenta da influência social e política. O que queremos dizer é que as práticas científicas sempre estiveram interligadas à ordem social, que definia os seus personagens, cenários, grau de representatividade e popularidade. Pesquisadores eram (e são) criados dentro de uma sociedade monárquica ou republicana, tirana ou democrática, religiosa ou laica, patriarcal ou matriarcal.

O desenvolvimento científico se dá por meio da evolução cultural e vice-versa. Não podemos dizer que, no ponto da relação de gênero, a neutralidade existe. A ideia de investigar a desigualdade de gênero nas escolhas de formação acadêmica a partir da contextualização da divisão sexista de atribuições sociais, que se reafirmam em ambiente escolar e acadêmico, parte da importância de se demonstrar as dificuldades de inserção e ascensão da mulher na carreira científica diante das estruturas patriarcais de poder,

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

particularmente tratando da sociedade brasileira.

Assim sendo, o presente artigo trata sobre percepções das bolsistas que participaram de projetos apoiados pela Chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), lançada em 2018 e intitulada Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Esta chamada fez parte de uma das ações do programa Mulher e Ciência e teve como objetivo estimular a meninas nas escolhas para as carreiras de ciências exatas, engenharias e computação, bem como para a diminuição da evasão das graduandas nesses citados cursos.

A escolha da Chamada 31/2018 - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação como objeto de estudo partiu da observação de que é ainda notório que o número de estudantes do sexo feminino que escolhem a carreira científica nas áreas de ciências exatas, engenharias e computação é bem reduzido em relação à quantidade de estudantes do sexo masculino. Para alteração desse panorama na ciência brasileira, no momento, existem diversas ações políticas que buscam melhorar o grau de inserção e de conclusão dos cursos superiores de estudantes do sexo feminino.

Enfim, o objetivo final do artigo é mostrar como políticas públicas podem mudar as aspirações ou projeções sobre as estudantes e a possível incorporação em carreiras tradicionalmente consideradas masculinas, bem como aumentar a autoconfiança, autoestima, redes feministas, quebra de estereótipos e outros temas. Bem como, a ideia é obter dados a fim de contribuir para a inteligibilidade, comparação e melhorias dos processos de possíveis novas chamadas da mesma natureza tanto no CNPQ quanto em outro órgão governamental. Afinal, entendemos que o desenvolvimento de avaliações *ex-post* traz dados fundamentais para o aprimoramento do serviço público.

2 Metodologia de pesquisa

Essa pesquisa classifica-se como qualitativa e propõe uma análise interpretativa dos dados das entrevistas, por meio de crítica ou avaliação, julgamento do conteúdo ou discussão (Lakatos; Marconi, 2002), à luz das teorias das ciências sociais. A partir da análise, tentamos repassar a experiência vivida pelas participantes, a fim de tratar da importância da ação estudada. Os métodos qualitativos tratados se destacam pela compreensão dos fatos sociais

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

por meio de uma perspectiva mais subjetiva e envolvem a coleta de dados não numérica, que corresponde à aplicação de questionários a partir de uma amostra significativa. Essa metodologia qualitativa é especialmente útil em áreas como ciências sociais e educação, onde a complexidade dos fenômenos exige uma abordagem multifacetada.

Portanto, a metodologia foi realizada pela captação das percepções das bolsistas dos projetos via formulário *online*, enviado pelo *Google Form*, possibilitando a análise e a incorporação das histórias, o que nos convida a desconstruir relações de poder, questionar normas de gênero e transformar conceitos e práticas culturais. O público-alvo da pesquisa foram as estudantes de educação básica que participaram dos projetos à época. Foram enviados 1.433 (um mil quatrocentos e trinta e três) e-mails, em maio de 2025, obtendo 148 (cento e quarenta e oito) respostas das estudantes bolsistas dos projetos.

3 A Chamada 31/2018: características e abrangência

Os projetos selecionados na chamada deveriam ser apresentados por profissionais (mulheres ou homens, que seriam coordenadores dos projetos) com vínculo em Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs)³, com título mínimo de mestre e estarem vinculados especificamente nas áreas de ciências exatas, engenharias e computação. O valor atribuído à chamada foi, a princípio, de R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais), em custeio, capital e bolsas oriundos do orçamento do CNPQ, MCTI e do Ministério da Educação (MEC). Os recursos seriam liberados em parcela única, de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira do CNPQ e, também, poderia haver suplementação, caso surgisse a possibilidade (com mais aporte de recursos financeiros aos projetos aprovados).

A demanda bruta da Chamada 31/2018 foi de 702 (setecentos e duas) propostas. Após o julgamento, foram recomendadas pelo Comitê Julgador 593 (quinhentas e noventa e três), das quais foram aprovadas 78 (setenta e oito) propostas⁴. Os projetos deveriam ocorrer

³ Entende-se por Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos. (CNPQ, 2018a, item 4.3.1.1)

⁴ Relatório de Gestão, CNPQ, 2018

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

por 18 (dezoito) meses, prorrogáveis por igual período. A distribuição dos recursos ocorria conforme a abrangência do projeto, ou seja, quanto mais escolas da educação básica, mais pessoas estariam envolvidas com as atividades do projeto em questão e mais este receberia recursos e bolsas para o seu desempenho.

As bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) seriam concedidas, por até 12 (doze) meses, a estudantes da educação básica do sexo feminino matriculadas nas escolas públicas parceiras dos projetos. As bolsas Iniciação Científica (IC⁵) seriam concedidas, por até 12 (doze) meses, a estudantes de graduação do sexo feminino matrículas em cursos das áreas de ciências exatas, engenharias e computação, que trabalhariam na monitoria do projeto. As bolsas Apoio Técnico em Extensão no País – Nível Superior (ATP- A⁶) seriam concedidas, por até 12 (doze) meses, a professores da educação básica vinculados às escolas públicas parceiras do projeto e que ministrassem cursos nas áreas de ciências, matemática, física, química, computação e tecnologias (robótica, eletrônica, entre outras).

O comitê julgador seria composto, assim como em outras demandas do CNPQ, preferencialmente por bolsistas PQ nas categorias 1 (um) ou 2 (dois) que não tinham submetido proposta submetida à chamada. No caso específico da Chamada 31/2018, o comitê foi interdisciplinar, dada a variedade de áreas do conhecimento que podem se envolver com a temática de gênero. Os critérios de julgamento utilizados estão dispostos na Figura 1.

⁵ Essas estudantes auxiliarão na gestão do projeto junto às escolas e nas atividades realizadas com as meninas da educação básica. (Chamada 31/2018, item 1.5.7)

⁶ Esses professores das áreas de STEM (sigla que em inglês significa ciência, tecnologia, engenharia e matemática) acompanharão o desempenho das bolsistas ICJ.

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

Figura 1 – Critérios de Análise e Julgamento da Chamada 31/2018

Critérios de análise e julgamento		Peso	Nota
A	Excelência da proposta quanto à qualidade do projeto e efetividade da metodologia para o alcance dos objetivos da Chamada.	2,0	0 a 10
B	Avaliação dos possíveis resultados da proposta quanto aos aspectos motivacionais (atração de alunas da Educação Básica e manutenção das alunas da graduação nos cursos de Ciências Exatas, Engenharias e Computação).	2,0	0 a 10
C	Qualidade e viabilidade do plano para manutenção das ações nas escolas participantes, no curto, no médio e no longo prazo.	2,0	0 a 10
D	Abrangência da proposta quanto ao número de escolas contempladas.	1,0	3 para 1 escola; 5 para 3 escolas; e 10 para 5 escolas
E	Qualidade do gerenciamento do projeto, relacionada à qualificação e experiência do proponente.	1,0	0 a 10
F	Sexo do proponente.	1,0	0 para Masculino; e 10 para Feminino
G	Adequação do orçamento aos objetivos, atividades e metas propostas.	0,5	0 <u>ou</u> 10
H	Exequibilidade da proposta.	0,5	0 <u>ou</u> 10

Fonte: CNPQ, 2018a, item 8.1.1

Como podemos observar, a preocupação na avaliação das propostas recaiu principalmente na viabilidade e eficiência da ação em si. No caso, foram verificados os pontos que referiam à qualidade e efetividade do projeto, bem como a relação resultados com os objetivos da chamada (estímulo às carreiras citadas por parte do público feminino) e viabilidade de manutenção das ações do projeto (mesmo após a sua finalização) nas escolas parceiras, e essas questões tinham mais peso (2,0) na nota final. Outro destaque, é que também teve uma certa força na pontuação (peso 1,0) o fato de ser uma coordenadora mulher, a abrangência do projeto (número de escolas — consequentemente número de professores e alunas — atingidas) e a capacidade de gerenciamento que é demonstrada na proposta a partir da qualificação e experiência da(o) proponente. Por fim, para fechar a nota final da proposta (com menos relevância, no caso, por ter peso 0,5), seria a apresentação da adequação do orçamento quanto aos objetivos, metas e atividades, e exequibilidade do projeto.

Foram aprovados 10 (dez) projetos do Sudeste, 08 (oito) do Sul, 04 (quatro) do

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

Nordeste e do Centro-Oeste (cada), e apenas 01 (um) do Norte. A chamada previa que deveria existir uma parcela mínima de 30% dos recursos para projetos coordenados por pesquisadores(as) vinculados(as) a instituições do Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Tabela 1 – Principais subáreas do conhecimento com maior número de submissão na Chamada

Áreas	n.
Feminismo, Inclusão e Violência	14
Divulgação Científica	11
Educação nas Ciências Exatas	11
Computação	10
Química	9
Eficiência Energética	7
Robótica	7
Astronáutica	4
Construção Civil	3
Qualidade do Ar, das Águas e do Solo (Ambiental)	3
Engenharia Elétrica	2
Engenharia Mecânica	2
Geometria e Topologia	2
Geotecnia	2
Medicina	2
Nanotecnologia	2
Eletrônica	1
Integração Universidade-Sociedade	1
Produção de Alimentos: Agricultura e Indústria	1
Projetos de Máquinas	1
Propulsão de Foguetes	1

Fonte: CNPQ, 2024.

Analizamos que as áreas de trabalho dos projetos são bem diversificadas, mas bem atuais e que fazem (e farão) parte das discussões de todos os setores econômicos, políticos e sociais do Brasil e do mundo. São importantes temas a serem tratados com as nossas estudantes e que podem ter despertado interesse às ouvintes. Isso reverbera a ideia de que tanto mulheres quanto homens podem estar prontos para enfrentarem as discussões que permeiam e permearão os próximos anos do futuro do Planeta. “Diversidade nos espaços de poder resulta na geração de uma melhor ciência, que pode ser entendida como: outras formas de produção de conhecimento e multiplicidade dos pontos de vista” (Souto; Souto, 2022, p. 43329-43330).

Por fim, ressaltamos que as propostas deveriam estar alinhadas às áreas de ciências exatas, engenharias e computação, principalmente na interpretação de dados, realização de experimentos, explicação de fenômenos e/ou desenvolvimento de projetos. Além disso, era

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

essencial que o projeto visasse o despertar de interesse das alunas de educação básica para essas áreas citadas, estimular a vocação para a carreira científica, diminuir a evasão de alunas de graduação nessas áreas e, ainda, melhorar a formação das(os) professoras(es) das escolas parceiras. Sendo assim, vemos como os objetivos são importantes para uma maior inclusão de meninas e mulheres na ciência, tecnologia e inovação (CT&I) brasileira, especificamente em áreas dominadas pelo público masculino.

4 Relatos das bolsistas de ICJ: uma análise interpretativa das experiências

Ao enviar o e-mail, solicitamos que as estudantes da educação básica, portanto, bolsistas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) declarassem que aceitaram participar livremente dessa pesquisa e que foram informadas sobre os objetivos e a metodologia. Também foram informadas sobre o preenchimento do questionário em anonimato. A pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

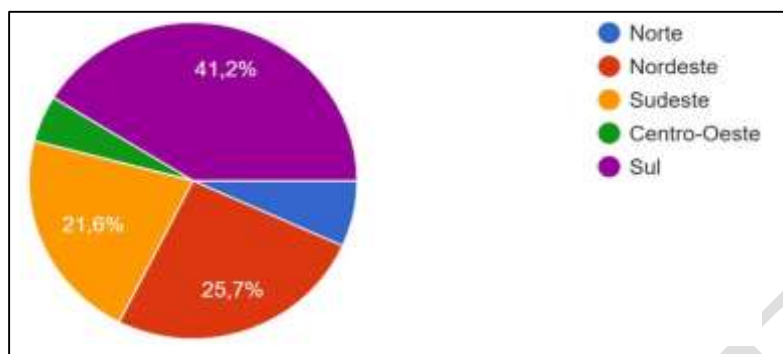
O questionário era composto por perguntas fechadas e uma aberta, no total de 8 (oito) perguntas especificamente sobre o perfil das participantes e da forma como o projeto no qual participaram impactou em suas vidas. Solicitamos que ficassem à vontade para responder sobre a sua experiência como bolsistas da Chamada 31/2018.

Primeiramente, perguntamos em que nível educacional a bolsista se encontrava ao participar do projeto. Foi informado que a maioria das bolsistas tinha entre 15 (quinze) e 18 (dezoito) anos à época da participação e vigência do projeto. De fato, vemos que 73% das bolsistas que responderam estavam no ensino médio.

A próxima pergunta se referente à região brasileira em que bolsista residia. Não há uma disparidade destacada entre a região Sudeste e Nordeste, entres as respondentes. Mas o Sul ainda se destaca e o Centro-Oeste e o Norte, de fato, tiveram menor participação. Importante notar e verificar o porquê dessa discrepância.

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

Gráfico 3 - Região das bolsistas ICJ, respondentes ao questionário



Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

Na próxima questão, notamos que uma bolsa de estudo eleva a autoestima e autoconfiança dessas estudantes e de que a existência de bolsas de estudo para a educação básica ajudaria, e muito, na continuidade dos estudos e no ingresso à universidade, ao invés de apenas concluir o ensino médio e partir para o mercado de trabalho.

Gráfico 4 - Grau de satisfação financeira com a bolsa ICJ, de acordo com as respondentes ao questionário

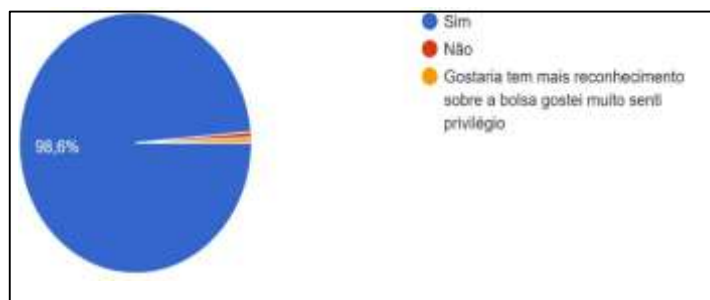


Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

Das 148 (cento e quarenta e oito) bolsistas respondentes, 131 (cento e trinta e uma) se sentiram valorizadas por participar do projeto e receber a bolsa de estudo do CNPQ. Bem como, 62,2% disseram gostar da área laboratorial até hoje e que ficaram com vontade de seguir as áreas de ciências exatas, engenharias e computação.

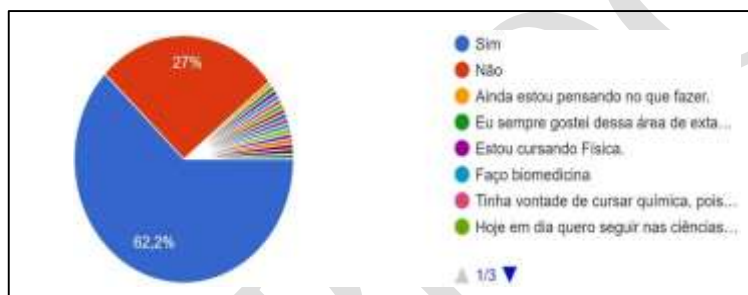
MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

Gráfico 5 - Grau de valorização pessoal com a bolsa ICJ, de acordo com as respondentes ao questionário



Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

Gráfico 6 - Interesse em fazer STEM após o projeto, de acordo com as respondentes do questionário



Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

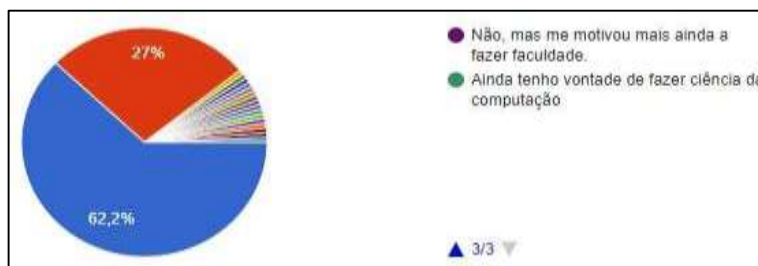
Gráfico 7 - Interesse em fazer STEM após o projeto, de acordo com as respondentes do questionário



Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

Gráfico 8 - Interesse em fazer STEM após o projeto, de acordo com as respondentes do questionário



Fonte: Questionário aplicado por esta autora (2024).

A última pergunta foi discursiva e foi a respeito da experiência na participação dos projetos. Foram muitos os relatos, na verdade as exatas 148 (cento e quarenta e oito) respondentes quiseram deixar as suas percepções. A maioria das bolsistas disseram que foi uma experiência muito enriquecedora, que sempre lembrariam disso, que as instrutoras e professores eram bem prestativos, que passariam o que vivenciaram para outras pessoas e para as próximas gerações. Inclusive, algumas disseram que passaram a gostar da matéria de ciências na escola (matemática, química e física), que os projetos passaram a mensagem de que a CT&I é uma área tangível (acessível) e que as mulheres podem fazer STEM⁷ também. Pedimos permissão ao leitor, pela extensão, mas é impossível não compartilhar alguns relatos por aqui.

Foi incrível!! um divisor de águas para conhecer a realidade por dentro da área da pesquisa em universidades, coisas que jamais imaginava como eram e pude ver se desenvolvendo tão perto de mim! Aprendemos muito sobre a Nanotecnologia e foi uma das partes na qual eu mais me interessei. Infelizmente não consegui concluir totalmente o projeto, mas hoje estou perto de concluir minha graduação em Biomedicina, mas sem dúvidas este projeto me mostrou quanto interessante a área da pesquisa pode ser (Bolsista ICJ 1).

Experiência única!! Se tornou grande incentivo para minha permanência como estudante na universidade federal (agora como aluna). Hoje estou cursando o 7º período de Engenharia Civil e posso afirmar que o projeto me incentivou bastante a entrar na área (Bolsista ICJ 2).

Durante o projeto nós realizamos diversas atividades com robôs e criação de jogos, como era algo novo para mim, amei muito ter participado disso, além do orientador do projeto tínhamos uma professora da escola que nos auxiliava nas atividades também, esse projeto me incentivou bastante a seguir na área da engenharia que hoje estou cursando Engenharia Ambiental (Bolsista ICJ 3).

Participar do Meninas nas Ciências foi a melhor oportunidade da minha vida, a partir dela minha vida foi transformada. Em 2019 fazíamos atividades diversas

⁷ STEM é uma sigla em inglês que significa Ciências Naturais, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

ligadas ao STEM e um projeto de pesquisa em conjunto. E a partir do projeto de pesquisa descobri meu amor pela ciência e desde então fiz projetos pesquisa. Através do projeto pude descobrir a mim mesma e o que gostaria de fazer na universidade, estudando engenharia hoje. Mas a ciência me levou a lugares inenarráveis e me trouxe oportunidades que jamais esquecerei graças ao Meninas nas Ciências, que abriu as portas para mim (Bolsista ICJ 4).

Minha experiência como “Menina na ciência” foi incrível, me sentia acolhida tanto na Escola quanto na Universidade, professores e colegas extremamente competentes, tivemos muitos momentos de aprendizado, tanto em rodas de conversa quanto práticas, e uso de aplicativos. [...] adorávamos nos reunir para organizar e incentivar nossas colegas, foram momentos desafiadores, de muito aprendizado e trabalho em equipe. “Lugar de mulher é onde ela quiser” (Bolsista ICJ 5).

Algumas informaram que estão em cursos de graduação nessas áreas e que tornariam a fazer ou recomendariam a experiência a outras estudantes da educação básica. Isso refuta a ideia de que “naturalmente” as mulheres sentem o “instinto” ou “prazer” para áreas que remetem ao cuidar e educar.

O menor interesse das meninas por matérias de exatas é algo que começa a ser forjado ainda muito cedo, durante a infância, quando as crianças passam a assimilar estereótipos — os meninos ganham incentivo e espaço para desenvolver habilidades especiais, por exemplo, e as meninas são levadas a acreditar que sua tarefa no mundo é cuidar da casa e da família e não pesquisar, liderar ou criar coisas. Depois, no ensino médio, encontram principalmente homens dando aulas de matemática, ciências e física e, dificilmente, recebem referências a mulheres de destaque nessas áreas (Souto; Souto, 2022, p. 4331).

É importante observar, também, como a participação nos projetos apresentou uma melhora na autoestima e na autoconfiança das estudantes. Muitas delas relataram que passaram a ficar mais comunicativas e a terem senso crítico e espírito de liderança. Isso corrobora para identificarmos pontos cruciais entre os relatos com a teoria bioecológica.

A teoria bioecológica trata sobre o PPCT (Pessoa, Processo, Contexto e Tempo), destacando a importância da autoestima para que o estudante não entre em um processo de exclusão, negação ao aprendizado e não seja vítima, inclusive, de casos de *bullying* (Monteiro; Asinelli-Luz 2020).. Em uma sociedade patriarcal, é importante trabalhar a questão do autoconhecimento com as estudantes para que elas passem a compreender que certas escolhas são construções culturais e que podem ser transformadas com o passar das gerações.

Na categoria sobre a eficácia da chamada, para as estudantes de educação básica, a

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

experiência na participação dos projetos apoiados pela Chamada 31/2018 foi exitosa e apresentou novas perspectivas de futuro. Enfim, contribuiu para a mudança de pensamento, para a construção de um olhar crítico e para a vontade em se dedicar à CT&I (e, para muitas delas, adentrar no mundo das STEM). Com esses relatos, verificamos que financiar ações compensatórias, como essa, contribuem sim (principalmente para meninas de baixa renda, como citado relatos anteriores) para a transformação social do cenário social nacional.

Mas, observamos uma falha que algumas bolsistas ICJ mencionaram sobre o que viram acontecer nos projetos e que acabou atrapalhando o desenvolvimento das atividades, bem como contribuiu para desmotivá-las a continuar a participar das ações. Isso ocorreu, principalmente, na relação aluna-escola.

Algumas bolsistas tiveram problemas com acesso a informações sobre o projeto dentro da escola, sobre a relação entre elas e a relação professor(a) responsável e isso as desmotivou a continuar, pois elas disseram que se sentiram abandonadas e que perderam vontade de continuar no projeto. Podemos considerar que isso possa vir de uma falta de preparo dos profissionais da escola parceria, resistência a mudanças didáticas, valores particulares ou outros motivos.

Portanto, nesse momento, trazemos novamente um trecho que Colling (2021) destaca de Bourdieu (1995) sobre a necessidade de a mulher conseguir superar os próprios pensamentos limitantes que carrega consigo devido ao seu processo de socialização, ao que ele chama de processo de “descolonização”. Vejamos o que diz Colling (2021, p. 553): “Pierre Bourdieu diz em um pequeno texto seu que é preciso descolonizar o feminino, pois as mulheres possuem uma visão colonizada de si mesmas, enxergando-se com os olhos de quem as nomeou e contou”.

5 Conclusão

Ter uma ciência fortemente dinâmica contribui para o desenvolvimento de uma nação. Segundo Bourdieu (2001, p. 17), “a ciência, sobretudo a legitimidade da ciência e a utilização legítima da ciência são motivos permanentes de luta no mundo social e no próprio seio do mundo da ciência”. Fazer investimento em conhecimento (elemento intangível) é tão fundamental quanto o investimento em equipamentos (elementos tangíveis).

MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018

O discurso social interfere na relação de gênero reproduzindo regras de poder que ditam valores e signos que limitam e controlam condutas, criando um imaginário social sobre o papel e o espaço secundário à mulher na sociedade, não obstante também na ciência. Esse discurso social desigual da participação e representatividade feminina em vários espaços públicos e privados, são retrospectos de uma construção estrutural categórica numa sociedade como a brasileira, baseada em moldes patriarcais do passado. Muitas vezes, educadores e instituições encontram-se em contextos políticos e educacionais que resistem à adoção de práticas que subvertem as tradicionais estruturas de poder (Silva et al., 2024).

Para a transformação estrutural, são necessárias políticas públicas na esfera educacional e social, bem como por meio de movimentos sociais, a fim de conscientizar cada vez mais as novas gerações sobre a necessidade de equidade de gênero. Pois, educadores e instituições encontram-se em contextos políticos e educacionais que resistem à adoção de práticas que subvertem as tradicionais estruturas de poder (Silva et al., 2024).

Uma vez trabalhando com ações públicas, como a Chamada 31/2018, temos de sensibilizar vários grupos sociais a derrubar antigos paradigmas ainda persistentes, inclusive em ambientes como o escolar e acadêmico. A partir disso, com o passar de um tempo, já que estamos tratando de uma questão estrutural da sociedade brasileira, poderemos falar de impacto social e de transformações positivas na vida de jovens meninas e mulheres brasileiras, sejam elas cientistas ou não.

Assim, entendemos que estamos tratando de uma gama de grupos de poder, com diversos interesses em questão, que compõem uma arena de discussão sobre a temática conforme os seus valores. Dessa forma, não é possível pensar em implementação de políticas públicas sem uma rede de governança para obtenção de eficiência, eficácia e efetividade das ações. A interconexão entre os diferentes atores sociais envolvidos contribui para um aumento da estabilidade e eficácia da ação pública.

Em relação à participação das estudantes, o que chamou a atenção é que a maioria preferia continuar até o fim do projeto ou da vigência de sua bolsa de estudo. Existiram poucas desistências. Havia projetos que poderiam ter mais bolsistas, devido ao montante de recursos recebidos, e outros já nem tanto. Mas, em comum, a maioria dos projetos tiveram a característica de possuir alunas tanto da educação básica quanto do ensino superior

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

interessadas em participar e no tema da CT&I, especificamente das ciências exatas, engenharias e computação.

Isso significa que há uma curiosidade latente entre as estudantes e graduandas para com esses campos do conhecimento, que “fogem” do senso comum de que são áreas “não naturais” da natureza feminina. De acordo com a Teoria Sociocultural de Vygotsky e Luria (1994), o indivíduo se constrói numa relação dinâmica e dialética o ambiente em que cresce, se desenvolve e adquire suas habilidades a partir de processos de internalização.

Constatamos em vários relatos a ideia sobre como a questão cultural recai no assunto. Por várias vezes foi dito, que a questão de gênero recaía muito sobre a comparação das atividades desenvolvidas pelas suas mães em comparação com seus pais, mas sobretudo quando influência familiar é grande ao não incentivar as meninas sobre um futuro diferente da realidade atual em que vivem. Isso apareceu nos depoimentos, inclusive relataram que o assunto nunca fora anteriormente abordado na escola e que na maioria das profissões abordadas para meninas são às ligadas ao cuidado/saúde.

De maneira compensatória, ações de inclusão via projetos apoiados pelo governo, com meninas estudantes da educação básica que terão a oportunidade de terem acesso a locais e atividades de pesquisa nas universidades nos campos científicos citados, recebendo apoio público financeiro dos dois lados, é um passo para a transformação do cenário e para a participação e representatividade feminina na CT&I brasileira. Isso colabora como uma junção de forças entre todos em prol do desenvolvimento sustentável brasileiro.

Ter uma maior participação de mulheres nas áreas de ciência e tecnologia é importante para o Brasil, não apenas para garantir a diversidade necessária no campo científico e tecnológico que possa impulsionar o desenvolvimento do país [...] É evidente a importância dos editais públicos para a multiplicação de iniciativas universitárias de parceria com escolas públicas para incentivar o interesse e a participação de meninas nas áreas de STEM (Souto; Souto, 2022, p. 4331).

Nesse caso, dar oportunidade para as estudantes, principalmente em sua maioria de baixa renda, a frequentarem projetos de alto nível em STEM, nas melhores ICTs brasileiras, com bolsas de estudo, é um investimento (mesmo que de médio e longo prazo) em capital humano, essencial e existente em qualquer país desenvolvido. Mas também é dar oportunidade à uma minoria que foi oprimida por muitos anos. Segundo Rodrigues e Romão

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

(2006) sobre Paulo Freire, quando este discorre sobre a educação como o cerne para a libertação dos oprimidos,

“Astúcia” era um termo que Paulo Freire usava muito para designar os processos e procedimentos dos (as) dominadores (as) sobre os (as) dominados (as), sem o uso da violência física. Em outros termos, “astúcia” traduzia, para ele, a dominação pela cooptação, pela violência simbólica, pela força do argumento e, não pelo argumento da força. Assim, é astúcia dos (as) opressores (as) convencerem seus (as) oprimidos de que as coisas “são assim, porque assim sempre o foram”; ou que suas idéias, valores e projeções são os mais válidos e os mais desejáveis. Tanto em um caso, como no outro, a astúcia está em convencer outrem de que a realidade histórica é natural – Paulo Freire falava mesmo de uma “naturalização” das relações sociais – e de que uma determinada perspectiva de ver o mundo é a perspectiva de ver o mundo. (Rodrigues; Romão, 2006, p. 4)

O foco é a diversidade a fim de aumentar a qualidade da CT&I brasileira com a participação equalitária de homens e mulheres em prol do desenvolvimento sustentável do País. É fundamental pensarmos na cooperação, articulação, qualificação dos diversos atores sociais, que fazem parte da tríade escola-universidade-sociedade, para que as ações dos projetos sejam realmente replicadas no ambiente escolar, contribuindo para o incentivo das próximas gerações de alunas sobre a escolha acadêmica. Além disso, vale salientar o papel do governo, que seria necessário o de não fazer deixar de existir recursos para que tal situação fosse possível e aqui, tratamos tanto de recursos financeiros quanto de equipamentos, laboratórios etc.

Nesse caso, as estudantes estão entre uma universidade e uma escola que precisam se expandir em termos de quebras de paradigmas, a fim de que as ações compensatórias propostas por uma chamada dessa forma seja efetiva. Esse é um ponto relevante dos projetos, que é a aproximação da universidade com a realidade das escolas públicas e da comunidade escolar, identificando a importância de integrar as gestões escolares e as famílias (Reznik; Massarani, 2022).

Lembrando Paulo Freire, consideramos que ações como esta estão alinhados ao projeto de educação libertadora, que cumpre o papel de dar oportunidades de equidade para que a classe social deixe de ser oprimido, demonstrando uma nova forma de se relacionar professor, estudante, universidade e sociedade. É uma ação cultural buscando a equidade entre cidadãos e a liberdade fora da opressão, a partir do contexto que estamos lidando com problemas estruturais da sociedade brasileira com relação a paradigmas e atores sociais.

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

A transformação do cenário é pensar em uma pedagogia brasileira com responsabilidade social, o que levaria à maior inclusão social e representatividade feminina. Isso se faz a partir de relações de solidariedade e sororidade⁸ não por meio da competitividade e das relações de poder. O resultado de ações públicas bem construídas e eficazes é a concepção do respeito cada vez maior dos direitos das mulheres.

Acreditamos que o processo de ensino-aprendizagem se faz agregando e não segregando. O engajamento feminino na CT&I brasileira, particularmente em áreas ainda predominantemente masculinas, vem somar com novos conhecimentos e perspectivas de mundo. O foco de ações como a apresentada é a diversidade e a pluralidade que podem aumentar a qualidade da CT&I brasileira.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. *Para Uma Sociologia da Ciências*. Lisboa: 2001.

CNPQ. *Chamada 31/2018*. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2018a.

CNPQ. Painel de chamadas de bolsistas de produtividade - PQ. *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações*, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/painel-de-chamadas-de-bolsas-de-produtividade-PQ>. Acesso em: 22 de jun. 2024.

CNPQ. *Relatório de Gestão*. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2018b.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

KARAWEJCZYK, M.; ZALLA, J.; PEREIRA, E. M. Uma trajetória acadêmica nos estudos de gênero: entrevista com Ana Maria Colling. In *Revista História Unisinos*, n. 25, set./dez. 2021.

LASSWELL, H. D.; KAPLAN, A. *Power and society*. New York: Columbia University Press, 1970.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, produções e trabalhos científicos*. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1992.

⁸ A sororidade é um conceito que se refere à empatia, solidariedade e acolhimento entre mulheres.

**MULHERES NAS STEM:
UMA ANÁLISE SOBRE A CHAMADA MCTI / CNPQ 31/2018**

REZNIK, Gabriela; MASSARANI, Luisa. Mapeamento e importância de projetos para equidade de gênero na educação em STEM. *Caderno Pesquisa*, v. 52, n. 1, 2022.

RODRIGUES, Verone Lane; ROMÃO, José Eustáquio. As mulheres e o conhecimento. 2006. Disponível em: <https://acervo.paulofreire.org/handle/7891/3992>. Acesso em: 14 de mar. 2025.

SOUTO, Daniela Cruz; SOUTO, Renata Cruz. Importância das iniciativas de inserção de meninas e mulheres na área de STEM no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE*, v. 8, n. 10, 2022.

VYGOTSKY, Lev S.; LURIA, Alexander Romanovich. Tool and symbol in child development. In: VAN DER VEER, René; VALSINER, Jaan. (ed.). *The Vygotsky Reader*. [S. l.]: Oxford & Cambridge, Blackwell, 1994.

Autor correspondente:

Vânia Martins Pereira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Rua Ramiro Barcelos, 2600, Sala 634, Prédio do ICBS Sul, Campus Saúde, Santa Cecília.

Porto Alegre/RS, CEP 90035-003.

vania.pereira1203@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

