

ARTIGO

Meninas e mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): ciência e tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e Entorno

Girls and women in the institute of exact sciences (IE): science and technology for reducing gender inequalities in the Federal District and its surroundings

Raquel Dörr^[1]

Regina da Silva Pina Neves^[2]

Cleia Nogueira^[3]

[1] Universidade de Brasília – (raqueldorr@unb.br)

[2] Universidade de Brasília – (reginapina@gmail.com)

[3] Universidade de Brasília – (cleianog@gmail.com)

RESUMO A baixa representatividade de mulheres no campo das Ciências Exatas é uma realidade mundial e, em função disso, investigadores de todo o mundo têm buscado compreender esse fenômeno complexo para que possíveis caminhos sejam trilhados e essa discrepância diminua. Uma maneira de contribuir para que mais meninas e mulheres possam conhecer e vivenciar práticas nessas áreas é a realização de projetos acadêmicos com a participação feminina. Assim, este artigo apresenta elementos do projeto de extensão intitulado “Meninas e Mulheres no Instituto de Ciências Exatas (IE): ciência e tecnologia em prol da redução das desigualdades de gênero no Distrito Federal e entorno” - M²ICE. O projeto tem como objetivo promover o pensar e o fazer crítico relacionado às Ciências Exatas de maneira investigativa, criativa, colaborativa e interdisciplinar, junto às estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior, de modo que reconheçam suas capacidades e afinidades em relação a essas áreas. Em especial, o projeto M²ICE tem ocorrido para motivar meninas e mulheres para atuação em Matemática, Estatística e Ciência da Computação fazendo uso de vivências práticas nesses espaços e para isso oferece às participantes, alunas das escolas públicas, diversas experiências no campo das Ciências Exatas, como encontros que abordam temas vinculados a esses campos por meio de palestras, oficinas, visitas à Universidade de Brasília e a participação em eventos como a Semana Universitária, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, circuitos de ciências das regionais de ensino, entre outros. Nesse sentido, esse texto apresenta as origens do projeto, sua metodologia de trabalho, descreve suas principais ações e os resultados alcançados nos anos de 2021 até 2023.

PALAVRAS-CHAVE Meninas e mulheres; Ciências Exatas; Igualdade de gênero.

ABSTRACT The low representation of women in the Exact Sciences is a global reality and, as a result, researchers around the world have sought to understand this complex phenomenon so that possible paths can be taken to reduce this discrepancy. One way of helping to ensure that more girls and women can learn about and experience practices in these areas is to carry out academic projects with female participation. This article presents elements of the extension project entitled “Girls and Women at the Institute of Exact Sciences (IE): science and technology in favour of reducing gender inequalities in the Federal District and its surroundings” - M²ICE. The project aims to promote critical thinking and doing related to the Exact Sciences in an investigative, creative, collaborative, and interdisciplinary way, with students from basic and higher education, so that they recognise their abilities and affinities in relation to these areas. In particular, the M²ICE project has sought to motivate girls and women to work in Mathematics, Statistics and Computer Science by using practical experiences in these spaces. To this end, it offers participants, who are students at public schools, various experiences in the field of Exact Sciences, such as meetings that address themes linked to these fields through lectures, workshops, visits to the University of Brasília and participation in events as University Week, National Science and Technology Week,

science circuits in regional schools, among others. In this sense, this text presents the origins of the project, its working methodology, describes its main actions and the results achieved in the years 2021 to 2023.

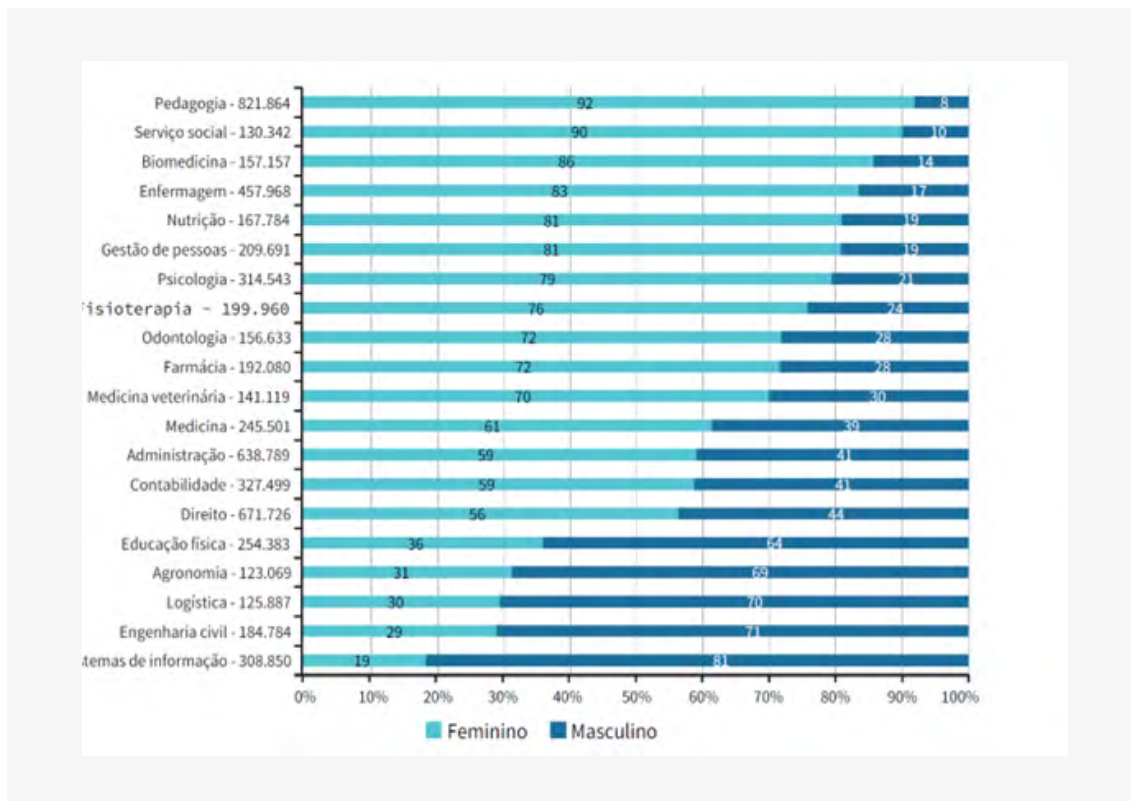
KEYWORDS Girls and women; Exact Sciences; Gender equality.

INTRODUÇÃO

Vivemos em uma era de transformações constantes em que se observa o aumento do incentivo ao desenvolvimento do potencial de todos os sujeitos, independente de raça ou gênero. Isso se deve, entre outros, a ações institucionais que têm buscado a inserção de mulheres em diferentes áreas profissionais integradas, por exemplo, aos chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pelas Nações Unidas em apelo global à ação para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas possam desfrutar de paz e de prosperidade. Entre os dezessete objetivos para esse fim, destacam-se (ONU, 2023) o de número cinco e dez que tratam da igualdade de gênero e da redução das desigualdades, respectivamente.

Apesar de iniciativas como essa da ONU e de outros incentivos, a presença limitada de mulheres nas Ciências Exatas revela uma desigualdade persistente (Barros; Mourão, 2018). Na busca para mudança desse cenário e promoção da inserção de mulheres em áreas em que ainda são minoria, é essencial inspirar meninas e mulheres a percorrermos e descobrir esses campos, desafiando estereótipos que as limitem em suas capacidades de compreender que são aptas para tal. Dados do Censo da Educação Superior (BRASIL, 2023) revelam que, apesar das mulheres representarem a maioria dos matriculados nos cursos de graduação no Ensino Superior, elas ocupam a maior parte das vagas para cursos ligados às áreas de saúde e bem-estar ou de educação, conforme a Figura 1. Os resultados desse censo ainda mostram que, enquanto as mulheres correspondem a 92% de matrículas em cursos de Pedagogia, em Engenharia Civil e Sistemas de Informação, esses percentuais passaram para 29% e 19%, respectivamente. Logo, o fato é que as Ciências Exatas ainda têm atraído o maior percentual de homens.

Figura 1 - Gráfico dos 20 maiores cursos em números de matrículas de graduação, e os respectivos percentuais de participação, segundo o sexo



Fonte: Inep (2022)

Ciente desse cenário, o Instituto de Ciências Exatas (IE) da Universidade de Brasília tem contribuído para que espaços de debate (palestras, workshops, lives etc.) sobre essa desigualdade ainda vigente fossem criados, especialmente, em momentos nos quais reúnem grande quantitativo de estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior nas instalações da universidade, a exemplo, durante as Semanas Universitárias e em eventos setorizados nos diversos institutos e faculdades. Além destes, destacam-se também momentos nos quais a universidade promove debates e oficinas sobre as carreiras vinculadas às Ciências Exatas, como no Seminário Mulheres nas Ciências^[4] na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros. Em paralelo à criação dos espaços de debate, o IE tem sido incisivo no apoio à formulação e consolidação de ações de intervenção que criem momentos constantes de discussão das carreiras na área, bem como a permanência das

[4] https://mat.unb.br/mulheres_ciencia/index.html

mulheres nos cursos que oferecem, a saber: Matemática, Estatística e Ciência da Computação. Como parte dessas ações, ampliam-se os projetos de extensão e de pesquisa que assumem o compromisso de aproximar as Ciências Exatas de meninas e mulheres da educação básica, entendendo que é preciso desmistificar os estereótipos que as afastam dessas áreas, construindo relações positivas e investigativas com os conhecimentos a ela relacionados.

No âmbito desse entendimento, o projeto M²ICE teve início em 2019 na Universidade de Brasília a partir da participação ativa de mulheres e meninas das áreas de Matemática, Computação e Estatística, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) em oficinas de promoção dessas áreas de conhecimento. O projeto atua no sentido de desenvolver um trabalho colaborativo, envolvendo as Ciências Exatas de maneira investigativa, criativa, cooperativa e interdisciplinar junto às estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior, propiciando espaços de experimentação pedagógica e epistêmica no ensino e aprendizagem, de modo a inspirar resgates de saberes e inovações que beneficiem a todos os envolvidos – estudantes, docentes e comunidade escolar da rede pública e da universidade. Para tanto, o projeto oferece às participantes, alunas das escolas públicas, diversas experiências no campo das Ciências Exatas, como encontros que abordam temas vinculados aos campos da Matemática, Estatística e Computação, por meio de palestras, oficinas, visitas à UnB e a participação em eventos como a Semana Universitária, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, circuitos de ciências das regionais de ensino, entre outros.

Desde então, o projeto tem ampliado seu escopo de atuação alcançando, em 2024, quatro escolas públicas, atendendo 48 estudantes da educação básica de sétimo ao nono ano do Ensino Fundamental, integrando professores da UnB e da Secretaria de Estado de Educação do DF (SEEDF), consolidando-se como espaço de fundamental importância para que mais meninas e mulheres acessem conceitos, situações ou fenômenos matemáticos, computacionais e estatísticos, criando oportunidades de aprendizagem, criação e produção nos contextos escolares.

Em 2023, o Decanato de Extensão (DEX), o Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI) e a Secretaria de Direitos Humanos (SDH) lançaram um edital em conjunto em que foram selecionados projetos para compor o Programa Estratégico “Mulheres e Meninas na Ciência da UnB: o futuro é agora” com o objetivo de promover projetos de extensão destinados a incentivar a participação de mulheres e meninas, preferencialmente da rede pública de ensino do Distrito Federal, nas áreas das Ciências e Tecnologia, de maneira interdisciplinar. Logo, entendendo o valor desta oportunidade, o M²ICE se candidatou ao edital, alcançando êxito e integrando os projetos, permitindo que mais bolsistas de graduação passassem a compor a equipe e ampliando, assim, suas ações nas escolas atendidas.

Diante do exposto, o presente texto reúne as principais ações do projeto já realizadas, com o intuito de registrá-las e compreendê-las enquanto mecanismo de transformação social, identificando os principais resultados já alcançados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A baixa representatividade de mulheres no campo das Ciências Exatas é uma realidade mundial e, em função disso, investigadores de todo o mundo têm buscado compreender esse fenômeno complexo para que possíveis caminhos sejam trilhados e essa discrepância diminua. A história tem mostrado desde os tempos antigos que as mulheres têm sido impedidas de adquirir conhecimento (Sarkar; Howlader, 2022). Essa pode ser considerada como uma das razões que influenciam até hoje a sub-representação feminina em postos de destaque nas Ciências Exatas. Entretanto, existem outros motivos, como a falta de estímulos às mulheres ou questões ligadas à maternidade (Bigolin; Groff; Groff; Silveira 2019; Grochalska, 2009).

Em especial, na Matemática, são várias as hipóteses que tentam justificar o porquê do desinteresse de mulheres pela área, ainda na juventude. Estima-se, em algumas pesquisas, que as escolhas de meninos e meninas entre os campos futuros de atuação começam a se diferenciar ao final do Ensino Fundamental. Nessa época, a maioria dos meninos já vislumbram carreiras mais técnicas ligadas às Ciências Exatas enquanto que uma considerável parte das meninas, os campos das Ciências Sociais, Humanas ou Biológicas (Sarkar; Howlader, 2022). A sociedade tem determinado há muito tempo os papéis sociais para homens e mulheres, colocando sobre as meninas expectativas muito distintas dos meninos. Dessa forma, meninas eram desencorajadas a se dedicarem à Matemática por acreditarem no estereótipo de que homens são melhores do que mulheres em Matemática, crença essa imposta até mesmo no ambiente escolar (Araújo, 2018). Até pouco tempo atrás, ao se falar sobre contribuições matemáticas relevantes em suas principais subáreas, a saber, Álgebra, Análise e Geometria, raramente havia alguma menção a nomes de mulheres que tenham contribuições para esses objetos de estudo, confirmando assim o predomínio masculino nesses campos (Sarkar; Howlader, 2022).

O cenário vem mudando em parte pela participação feminina na pesquisa em Matemática, ou por meio da formação de grupos internacionais que incentivam a realização de eventos criados tendo como objeto de estudo principal a questão de gênero em Matemática. Um desses grupos é o *Committee for Women in Mathematics* (Comitê para Mulheres na Matemática), que, desde 2015, tem a missão de promover, em âmbito mundial, contatos internacionais entre organizações nacionais e regionais para mulheres e Matemática. Esse comitê é responsável ainda pela organização

do evento *World Meeting for Women in Mathematics*^[5] - (WM)² que ocorre a cada quatro anos, abrindo o *International Congress of Mathematicians* (ICM). É um evento recente e o primeiro aconteceu no Rio de Janeiro em 2018.

Uma iniciativa brasileira voltada para estudantes de escolas públicas é o programa Meninas Olímpicas, que já teve quatro edições organizadas pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Esse projeto incentiva a participação de meninas de 14 a 17 anos em olimpíadas de Matemática e em disciplinas de Ciências Exatas em geral. Para as alunas participantes, o programa oferece bolsas para que as estudantes participantes se dediquem às atividades do projeto, que ocorrem uma vez por semana nas próprias unidades de ensino (Bigolin *et al.*, 2019; Rangel; Ramos, 2022). Apesar dos obstáculos ainda hoje existentes para o trabalho das mulheres na Matemática e nas Ciências Exatas, atualmente para que elas tenham seus nomes e trabalhos reconhecidos, existem publicações sobre seus trabalhos ao longo da história e recentes que podem ser acessados livremente na Internet. Um deles é o portal de História da Matemática hospedado pela Universidade de St Andrews, Escócia, que apresenta biografias de mulheres na Matemática, desde os tempos antigos até os dias atuais^[6].

Outra fonte de disseminação das mulheres nas Ciências é o portal do Comitê para Mulheres na Matemática, que oferece recursos como vídeos, publicações e biografias^[7]. Diante desse quadro de mudanças e valorização das mulheres nas Ciências, entendemos que precisamos estimular meninas e mulheres para atuação em Matemática, Estatística e Ciência da Computação fazendo uso de vivências práticas nesses espaços. Dessa forma, contribuiremos para o desenvolvimento de nossa região e de nosso país. Essa é uma das motivações para as ações do projeto M²ICE.

METODOLOGIA DO PROJETO

O projeto, em desenvolvimento, alinha-se à abordagem qualitativa, constituindo-se em uma pesquisa-ação (Gil, 2002). Em função disso, as ações integram pesquisa e investigação de modo a envolver os participantes na construção de uma “prática investigativa, reflexiva e educativa” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 112-113). O projeto tem sido efetivado por meio de uma série de encontros com oficinas e participações em eventos relevantes às três áreas temáticas. Esse método de trabalho visa apresentar e integrar os conhecimentos de maneira colaborativa e cooperativa

[5] <https://www.worldwomeninmaths.org/>

[6] <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/category-women/>

[7] <https://www.mathunion.org/cwm/resources/more-resources-and-guides-women-stem>

entre as estudantes das escolas públicas parceiras, professores universitários e das escolas envolvidas, e membros da comunidade universitária.

Durante os encontros e oficinas, as atividades são conduzidas pelas bolsistas de extensão, em colaboração com professores universitários e do ensino básico. Isso ressalta a interconexão entre as três áreas temáticas. As atividades são registradas por meio de relatórios semanais. Após esses eventos, todos os participantes elaboram um relato das atividades realizadas, que compõem um relatório final do projeto. Esse relatório final articula os conhecimentos adquiridos durante o processo, avalia e fomenta a inovação e a expansão do saber entre discentes e docentes. Além disso, são realizadas oficinas e palestras voltadas para a comunidade acadêmica em geral, com o propósito de discutir a importância da inclusão das mulheres no campo das Ciências Exatas. Todas essas atividades buscam conscientizar os participantes sobre a necessidade de engajamento coletivo nessa causa. A partir das ações do projeto, destacamos alguns momentos formativos, a saber:

Movimento 1: Formação das Bolsistas

As bolsistas do projeto são estudantes das áreas de Matemática, Estatística e Computação da Universidade de Brasília. No primeiro semestre do ano, elas vivenciam períodos de formação sobre os temas que serão abordados nas oficinas com as estudantes da educação básica e, no segundo semestre, desenvolvem as oficinas planejadas nas escolas.

Movimento 2: Experiências das Estudantes das Escolas

As estudantes das escolas vivenciam, durante as oficinas, experiências nas três áreas que integram o projeto. Além disso, participam de eventos externos como Semana Universitária da Universidade e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, e têm encontros com mulheres e meninas que são referências nessas áreas, possibilitando a socialização e compreensão do seu papel na sociedade e o empoderamento de conhecimento e autoconfiança.

Movimento 3: Formação da Comunidade Escolar

O projeto promove a formação de toda a comunidade escolar, incluindo estudantes, professores, gestores, pais ou responsáveis. Isso visa construir uma nova relação com as Ciências Exatas. Essa formação acontece no momento em que as discussões são compartilhadas com a comunidade por meio das atividades desenvolvidas durante os encontros e eventos, bem como de reuniões coletivas realizadas com as escolas.

Os tópicos considerados nas oficinas são descritos na seção seguinte.

AS TEMÁTICAS DOS ENCONTROS

As oficinas realizadas no âmbito do projeto abrangem a área de Ciências Exatas, destacando-se especialmente a Estatística, Computação e Matemática. Cada área é abordada de forma prática e interativa, proporcionando aos participantes uma compreensão aprofundada dos temas e suas aplicações reais.

Na área de Matemática, foram realizadas várias oficinas, dentre elas foram abordados os seguintes objetos: Educação Financeira, conteúdos matemáticos relevantes como Frações, Sólidos Geométricos e outros. Entre as metodologias para ensino de Matemática, o projeto tem focado na resolução de problemas e no uso de jogos físicos e digitais, a fim de apresentar a Matemática de forma lúdica, interativa e atualizada aos novos tempos. A temática das mulheres da Matemática também tem sido desenvolvida nos encontros. Na área de Estatística, as oficinas realizadas trataram de assuntos como a explicação dos objetos de estudo do curso de Estatística da UnB, bem como da atuação profissional de um estatístico por meio da apresentação de exemplos, como pesquisas em época de eleição, coleta de dados na pandemia, análises de riscos, ensaios clínicos, entre outros. Ademais, em todas as realizações do projeto é apresentada às participantes a Empresa Júnior de Estatística na UnB por um dos seus integrantes. Sobretudo, nessa ocasião é ressaltada a presença de mulheres na Estatística com a apresentação de mulheres importantes para o campo e suas ações na área, como Florence Nightingale, Stella Cunliffe, Grace Wahba e Ana Maria Nogales Vasconcelos, que era professora da UnB e a única demógrafa do Distrito Federal.

No Campo da Computação, as estudantes participaram de oficinas sobre o Pensamento Computacional e de programação. Para a construção de projetos físicos, as estudantes utilizaram as placas *Makey-Makey* e Arduíno e programaram no *Scratch* e no *Tinkercad*.

Destacamos a seguir algumas das principais ações desenvolvidas pelas estudantes e professoras da universidade, junto às alunas e aos professores da educação básica:

1. Além das atividades desenvolvidas nas escolas com estudantes da Educação Básica, o M²ICE realiza oficinas para a comunidade universitária. Em especial, para os estudantes da licenciatura em Matemática, com o objetivo de colaborar com a formação inicial desses futuros professores. A oficina de modelagem e impressão 3D (Figura 2) surgiu da necessidade desses estudantes de integrarem o conhecimento matemático à modelagem de figuras tridimensionais e posterior impressão em 3D. Para modelagem, foi utilizado o aplicativo *Tinkercad*, que possibilitou aos participantes a construção de objetos tridimensionais e a compreensão de suas formas, estruturas e funcionalidades de maneira mais detalhada.

Figura 2 - Oficina de modelagem e impressão 3D



Fonte: Acervo do M²ICE 2023.

2. Nas escolas polos, a Matemática foi trabalhada em uma abordagem lúdica, por meio de jogos e ou resolução de problemas, com o intuito de identificar a compreensão que as estudantes traziam sobre fração parte-todo e fração de quantidade. Para iniciar, uma das atividades desenvolvidas foi o Jogo “Montando Pizza” (Figura 3). Durante o jogo, no primeiro nível foi usado um dado, cujas faces tinham imagens de partes de uma pizza. O objetivo do jogo era formar uma pizza completa e, para isso, cada estudante jogava o dado, cada uma na sua vez, pegando a peça indicada no dado.

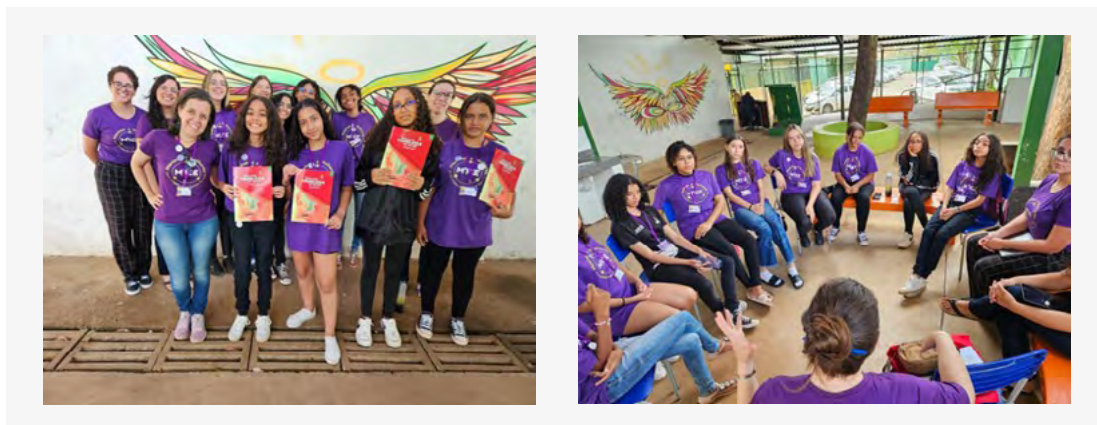
Figura 3 - Oficina de Frações com o jogo “Montando Pizza”



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

3. Além de oficinas com uma abordagem mais lúdica, o M²ICE realiza momentos de diálogos e reflexões com as estudantes para discutir os mais variados assuntos, dentre eles a Educação Financeira. Na oficina “Educação Financeira é Coisa séria” (Figura 4), as estudantes foram convidadas, juntamente com seus familiares, a relacionarem no papel seus desejos e necessidades. Após estudarem os conceitos, foi aberta uma discussão sobre a diferença entre desejo e necessidade e qual(is) estratégias para alcançá-los.

Figura 4 - Oficina “Educação Financeira é Coisa Séria”



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

4. Uma ação importante do M²ICE é a participação das estudantes no Circuito de Ciências realizado na regional de ensino onde o polo está localizado. As estudantes são desafiadas a desenvolver um projeto que envolva algum dos temas abordados nos encontros e apresentar durante o circuito. No ano de 2023, os projetos construídos envolveram desde a posição dos números racionais na reta numérica, com o uso da placa *Makey Makey*, até jogos digitais abordando o conceito de frações (Figura 5).

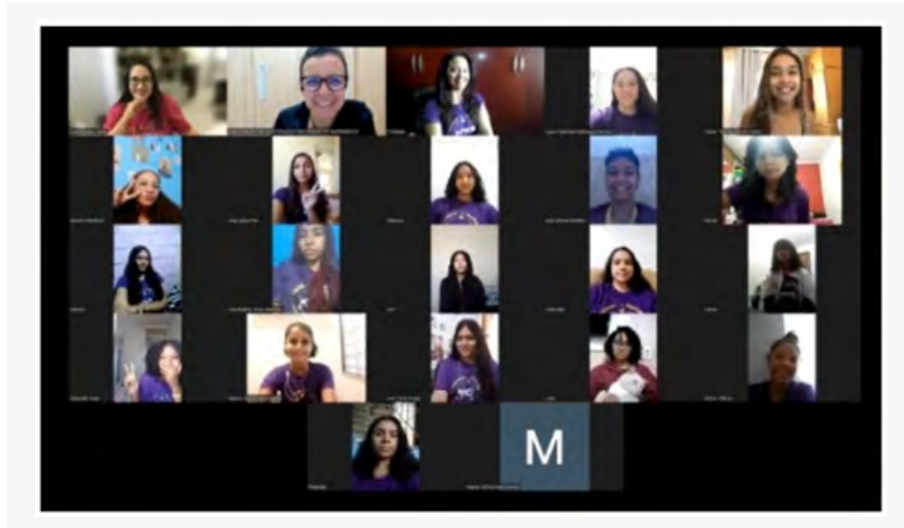
Figura 5 - Participação do M²ICE no Circuito de Ciências da SEEDF



Fonte: Acervo do M²ICE 2023

5. A integração do M²ICE com os demais projetos da UnB é outra ação importante e que se constitui em um momento de colaboração, fortalecendo a troca de conhecimentos e experiências. Nesse sentido, destacamos o encontro do M²ICE com o projeto Meninas.comp, conforme Figura 6. A coordenadora geral do Projeto, professora doutora Carla Koike, conversou com as estudantes, compartilhando sua experiência de vida como mulher, mãe e esposa e como profissional na área da Ciência da Computação. O encontro aconteceu por webconferência, para possibilitar que todos os polos pudessem participar e interagir.

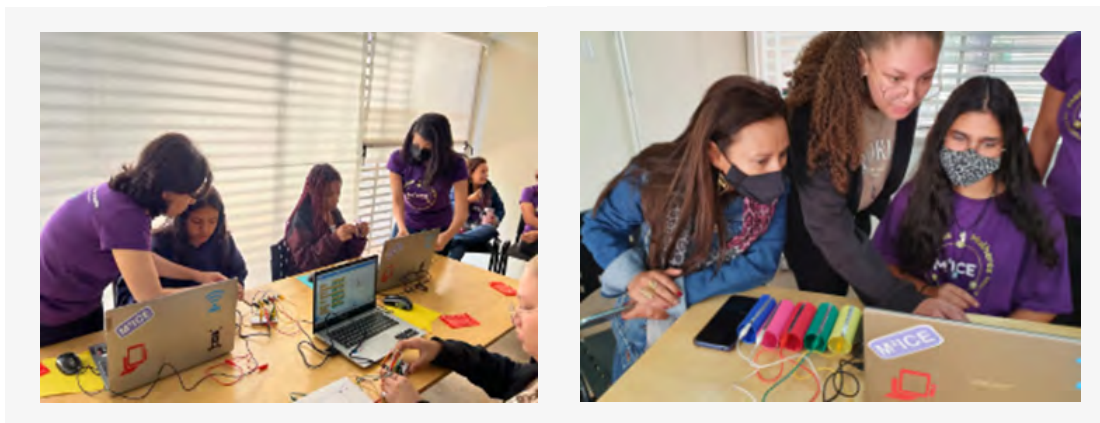
Figura 6 - Encontro das estudantes do M²ICE com o projeto Meninas.comp



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

6. Um dos temas de destaque durante os encontros foi a linguagem de programação em bloco *Scratch*, entendendo que o desenvolvimento do Pensamento Computacional pode ser desenvolvido também quando os estudantes são estimulados a programar. Desse modo, uma de nossas oficinas abordou conhecer programação com *Scratch*, bem como construir animações e jogos com ela, aliados à placa *Makey Makey*, conforme o apresentado na Figura 7.

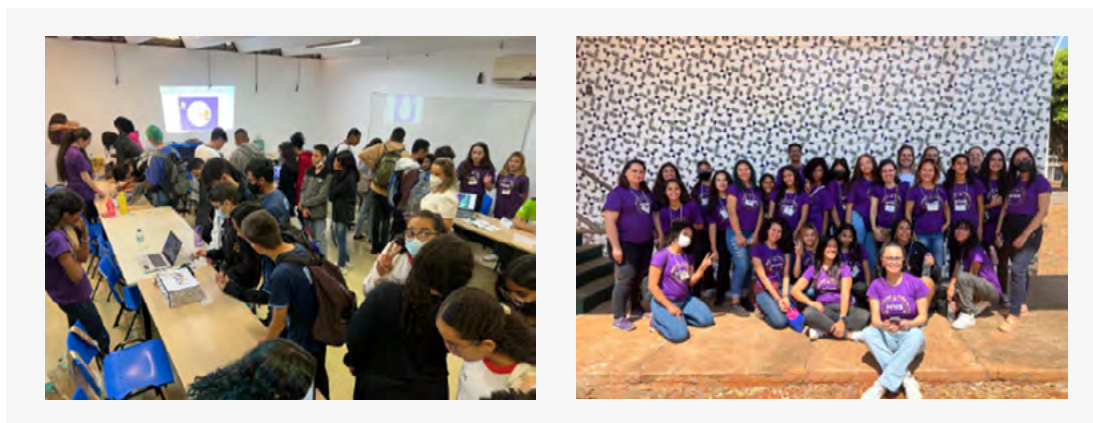
Figura 7 - Oficina de programação e construção de projeto com *Scratch* e *Makey Makey*



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

7. A participação na Semana Universitária tem sido uma ação de suma importância para o projeto M²ICE, pois proporciona às estudantes das escolas parceiras o primeiro contato com a UnB. Durante todo esse evento elas tiveram a oportunidade de fazer uma visita às instalações da universidade, conhecendo toda a estrutura do Campus, e de participar de oficinas. Além disso, almoçaram no restaurante universitário, o que tornou o espaço mais familiar e acessível. Esse momento foi essencial para promover a integração e o senso de pertencimento das estudantes à comunidade acadêmica.

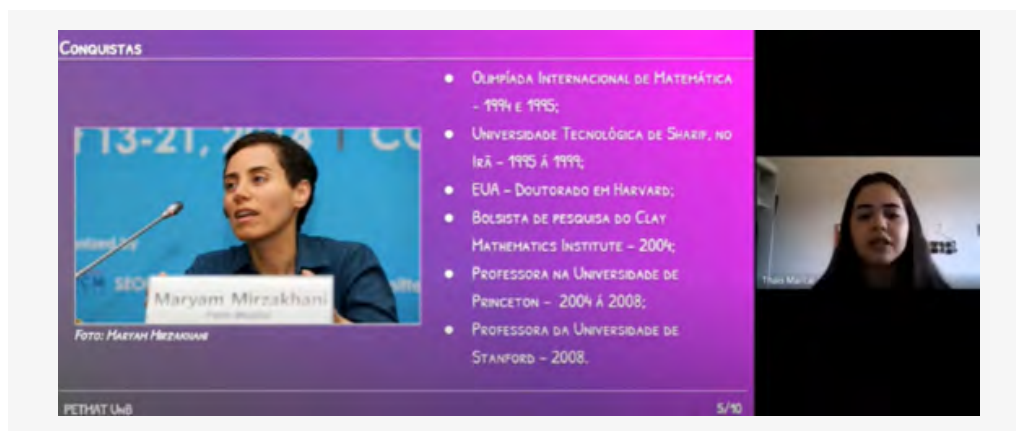
Figura 8 - Participação da Semana Universitária da UnB em 2022



Fonte: Acervo do M²ICE 2022

8. Apresentar às estudantes mulheres que são e foram referências na história das Ciências Exatas é uma ação que permite munir as alunas com uma visão que as capacite a se reconhecerem como aptas a trilhar esse mesmo caminho, caso desejem. Por este motivo, convidamos e apresentamos relatos de experiências ou apresentações destacando essas mulheres e seus feitos. Em 2021, o Programa de Educação Tutorial (PET) UnB, sob a coordenação da professora doutora Luciana Ávila, colaborou com o projeto M²ICE. O encontro ocorreu por webconferência devido à pandemia de COVID-19, que na época exigia o isolamento social, impedindo nossos encontros presenciais. Na apresentação, as estudantes do PET, também alunas da universidade, relataram histórias de importantes mulheres que se destacaram na área das Ciências Exatas (Figura 9).

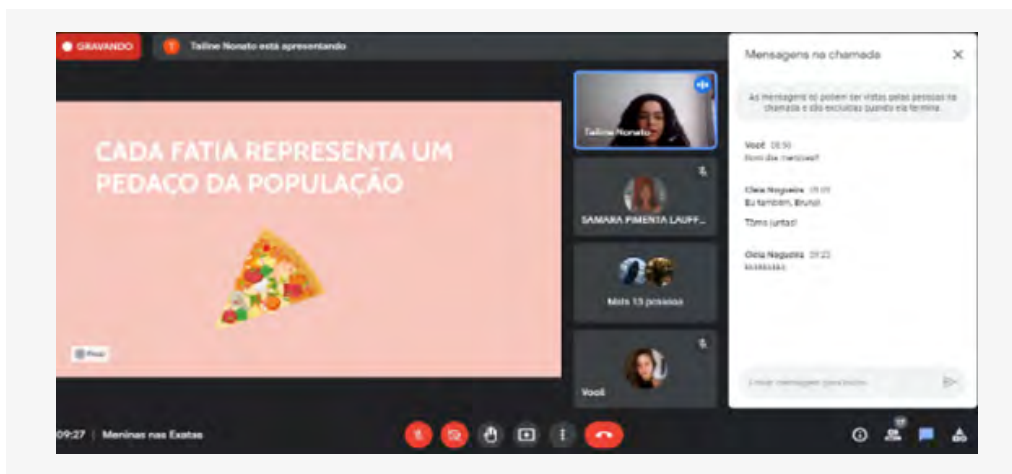
Figura 9 - Apresentação da estudante do PET sobre mulheres referência nas Ciências Exatas



Fonte: Acervo do M²ICE 2021

9. A Estatística não tem sido negligenciada em nossos encontros. Pelo contrário, ela foi trabalhada de forma interdisciplinar nas oficinas realizadas, mas antes dessa integração, as estudantes tiveram uma apresentação introdutória ministrada por uma aluna do curso de Estatística. Nesse momento, as estudantes da educação básica foram apresentadas aos principais campos de estudo da Estatística, sua presença frequente em diversos setores da sociedade e maneiras de compreendê-la melhor. Na oficina realizada por webconferência o tema abordado foi “Pesquisa e seus Resultados por meio de gráficos e tabelas” (Figura 10).

Figura 10 - Oficina sobre Pesquisa e Resultados com estudantes da Estatística



Fonte: Acervo do M²ICE 2021

As ações realizadas no projeto foram cuidadosamente planejadas e executadas com base nas diretrizes estabelecidas pelo referencial teórico, que orienta a nossa abordagem e práticas e a programação estabelecida no projeto proposto ao DEX.

RESULTADOS E APRENDIZADOS

Todas as ações descritas anteriormente e muitas outras que são desenvolvidas no cotidiano do projeto têm incentivado a reflexão crítica e a participação ativa das estudantes da educação básica que integram o projeto, oferecendo-lhes compreensão aprofundada dessas áreas, estimulando o interesse e abrindo oportunidades para que considerem explorar ou compartilhar essas áreas em seus futuros percursos acadêmicos e/ou profissionais. Desse modo, avaliamos que importantes resultados já foram alcançados e aprendizados valiosos têm sido construídos por todos que integram as ações do projeto, não somente as estudantes da educação básica. A esse respeito, destacam-se os seguintes aprendizados:

a. Aprendizado das estudantes bolsistas da UnB:

É notório que as bolsistas aprendem não somente nas áreas em que o programa é focado, mas também em outros setores, principalmente pelo fato de terem acesso a outros cursos que, apesar de serem do ramo das Ciências Exatas, possuem perspectivas e focos distintos. Além disso, têm a oportunidade de adquirir experiências relativas à prática docente visto que atuam no estudo,

planejamento, simulação, validação, desenvolvimento e avaliação de oficinas para estudantes do Ensino Fundamental da rede pública.

b. Aprendizado das estudantes da escola básica:

As estudantes, ao vivenciarem as ações se desenvolvem em vários aspectos, sejam eles de natureza pessoal, interpessoal, e interdisciplinar. Elas avançam de maneira significativa ao longo das semanas por meio da fala, da escuta, do fazer ao longo das oficinas, do pesquisar um tema de interesse entre uma semana e outra, mostrando-se cada vez mais interessadas e curiosas com as áreas das Ciências Exatas.

c. Aprendizados adquiridos pela comunidade de modo geral:

A presença de meninas e mulheres nas Ciências Exatas ainda é escassa. As ações do projeto M²ICE incentivam a participação de jovens estudantes em atividades que promovem a redução da desigualdade de gênero, compartilhando experiências, divulgando novas áreas e ouvindo os desafios enfrentados por meninas e mulheres no seu cotidiano, seja na escola, seja no trabalho. Tudo isso gera um debate social sobre a importância de questionar a existência de espaços controlados e dominados apenas por homens. Isso faz com que as estudantes ao final de um ano de participação no projeto estejam mais conscientes do contexto social atual, em que a presença feminina nessas áreas ainda é muito abaixo do esperado e elas possam alterar esse cenário no futuro, construindo uma sociedade mais igualitária.

d. Aprendizados adquiridos pelos professores da educação básica:

Os professores da educação básica têm a oportunidade de participar ativamente de um projeto de extensão e de compartilhar com as estudantes seus conhecimentos e sua experiência como profissionais na área de Ciências Exatas. Os professores, sejam eles mulheres ou homens, têm atuado no sentido de incentivar cada vez mais a participação das mulheres em espaços tradicionalmente ocupados por homens. Suas atuações não só contribuem para a aprendizagem das estudantes, mas também promovem um ambiente de inclusão e empoderamento, mostrando-lhes que podem prosperar na área de Ciências Exatas e acreditarem em seu potencial. Ao fomentar novos espaços e novas relações para as estudantes com conhecimentos vinculados às Ciências Exatas, eles e elas, enquanto docentes, aprendem o valor e a robustez do seu trabalho frente às representações sociais, às desigualdades e às necessidades dos estudantes da educação básica, tomando consciência que podem alterar cenários adversos e transformar a escola e a sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto M²ICE tem grande potencial multiplicador por reunir uma instituição universitária a escolas públicas, professores e estudantes da graduação e de escolas públicas em prol da promoção da motivação de meninas estudantes da escola básica a ingressarem nos cursos relacionados às áreas de Matemática, Estatística e Computação. Destaca-se que o fato de o projeto propor que as instalações da instituição proponente e das escolas participantes sejam utilizadas para a realização das atividades possibilita que mais meninas acessem esses espaços e áreas de estudo e pesquisa acadêmicos, de modo possibilitar a cada vez mais a integração entre a universidade e a escola. Além disso, oportuniza às estudantes das escolas conhecerem alguns campos das Ciências Exatas como um potencial espaço para realização de suas futuras graduações e desenvolvimento de suas carreiras.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carolina. A matemática brasileira sob a perspectiva de gênero. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 1, p. 32-33, 2018.

BARROS, Suzane Carvalho da Vitória; MOURÃO, Luciana. Panorama da participação feminina na educação superior, no mercado de trabalho e na sociedade. **Psicologia & sociedade**, v. 30, p. E174090, 2018.

BIGOLIN, Nara Martini *et al.* Meninas olímpicas: estimulando o protagonismo feminino nas ciências e tecnologia. **Cadernos de gênero e tecnologia**, v. 12, n. 39, p. 133-147, 2019.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GROCHALSKA, Monika. Girls, science and society. Between necessity and stereotypes (why girls don't want to study maths and want to study pedagogies?). *In: European Conference On Gender Equality In Higher Education*, 6., 2009. Anais [...]. Stockholm: University of warmia and mazury in olsztyn, 2009. Disponível em: <https://open.icm.edu.pl/handle/123456789/9414>

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior 2022: resumo técnico. Brasília, DF: Inep, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em :16 mar.2024.

RANGEL, Leticia; RAMOS, Juliana. Encorajar meninas para stem: a experiência do meninas olímpicas do IMPA. *In: Congresso Internacional de Mulheres em Steam*, 1., 2022. Anais [...]. São José dos Campos, SP: Softaliza, 2022.

SARKAR, P.; HOWLADER, M. Women in mathematics: a study of the gender gap. **International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science**, India, v. 04, p. 1307-1312, 10 out.