

Sim, Nós Podemos.

Ações para Empoderamento de Meninas e Mulheres na Computação

Rachel Barino¹, Nayara Dornelas¹,
Alessandra L. T. Gomes¹, Geiziane Gonçalves¹, Rute Rodrigues¹,
Rafaela Santos¹, Cristina Boeres¹, Karin da Costa Calaza²,
Simone Martins¹, Aline de Paula Nascimento¹, Luciana Salgado¹

¹Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense (UFF),
Niterói- RJ, Brasil

²Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense (UFF),
Niterói- RJ, Brasil

{rachelbs, nayaradornelas}@id.uff.br,
{alessandralaurindo, geiziane.sg, rgridrigues}@id.uff.br,
rafaelacleto@id.uff.br, boeres@ic.uff.br, kcalaza@id.uff.br,
{simone, aline, luciana}@ic.uff.br

Abstract. *This article provides an experience report on the activities conducted over two years of the project Include Meninas to deconstruct stereotypes and empower girls and women in Computing. Practical activities were carried out with the involvement of teachers and students from public schools, with a brown and black majority, as well as undergraduate students and teachers in Computing. Among the main lessons learned, we highlight the difference that funding makes for school students and teachers, as well as the benefits and advances of the project during this period. Our results contribute to reflections, actions, and development of other projects favoring gender equity in Computing.*

Resumo. *Este artigo traz um relato de experiência das atividades conduzidas em dois anos do projeto Include Meninas para desconstrução de estereótipos e empoderamento de meninas e mulheres na área da computação. Foram realizadas atividades práticas com o envolvimento de docentes e discentes de escolas públicas, com maioria parda e negra, e também discentes e docentes de Graduação em Computação. Entre as principais lições aprendidas destacamos a diferença que faz o fomento para as estudantes e professoras das escolas, bem como os benefícios e avanços do projeto durante esse período. Os resultados contribuem para reflexões, ações e desenvolvimento de outros projetos em prol da equidade de gênero nas ciências, em particular na Computação.*

1. Introdução

Estudos demonstram o prejuízo que mulheres sofrem em diferentes aspectos da vida, desde a infância até a velhice, devido ao viés de gênero [Over and Carpenter 2009, Charlesworth and Banaji 2019, Calaza et al. 2021]. Em função dos estereótipos culturais, meninas, desde os seis anos de idade, já reconhecem homens como pessoas mais brilhantes que mulheres; meninos são mais confiantes no seu desempenho em matemática que

meninas; e meninas de quatro anos já podem ter incorporado o estereótipo de que meninos são melhores nessa ciência.

Esse contexto é refletido no mercado de trabalho. Um levantamento feito pelo *International Development Research Centre* [Movimento Mulher 360, 2021] demonstra a falta de inclusão feminina no setor de Exatas no Brasil ao apontar que, apesar das mulheres brasileiras representarem 45% dos trabalhadores formais do país, elas não representam nem um terço (26%) da mão de obra do mercado de STEM¹ (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) do Brasil. Percebe-se que, apesar de todas as pessoas serem igualmente capazes, a representatividade feminina na área das Exatas é extremamente afetada, embora se saiba que a diversidade torna os grupos mais eficientes e é vital para a inovação e para a evolução do conhecimento [Conceição and Aras 2014].

Este artigo compartilha as estratégias e lições aprendidas para atrair e incentivar meninas e mulheres para a Computação por meio de ações em parceria com escolas públicas de Niterói, e atividades para apoiar estudantes universitárias que já estão inseridas nesse setor das Ciências Exatas. O projeto é composto por cinco docentes mulheres, sendo quatro da Computação e uma da área de Neurociência, e 13 discentes da Universidade Federal Fluminense (UFF) que cursam Ciência da Computação (CC), Sistemas de Informação (SI) e Tecnologia em Sistemas de Computação (TSC). O projeto conta com auxílio financeiro da agência de fomento FAPERJ e apoia três escolas parceiras, duas de Ensino Fundamental (Escola Municipal Altivo Cesar e Escola Municipal Alberto Torres) e uma de Ensino Médio (Colegio Estadual Paulo Assis Ribeiro), por meio de ajuda de custeio para visitas à Universidade e 14 bolsas: nove bolsas jovens talentos para estudantes (3 para cada escola) e três bolsas de capacitação para docentes das escolas (1 para cada escola) e duas bolsas de iniciação científica para estudantes da graduação. Tais escolas atendem jovens em sua maioria de baixa renda, com maioria de pardos/as e negras/os, e estão localizadas em bairros com o nível de renda mais baixo da cidade.

O campo de estudo do viés implícito e da ameaça pelo estereótipo tem mostrado estratégias eficientes para dirimir seus efeitos perniciosos. No plano estratégico deste projeto, para aumentar a representatividade de mulheres nas áreas das Exatas, realizamos com a comunidade escolar e Universitária: (i) palestras, atividades interativas sobre aspectos básicos do funcionamento do sistema nervoso, criação/reforço dos estereótipos, discussões sobre viés implícito e ameaça pelo estereótipo e estratégias para o enfrentamento dos seus efeitos deletérios; e, (ii) atividades para aproximar as participantes do universo da Computação e apoiar as graduandas que já estão nos cursos de Computação da universidade. As lições aprendidas são fruto dessas ações para desconstrução de estereótipos como ferramenta de Empoderamento das Mulheres na Área da Computação.

A próxima seção traz uma revisão bibliográfica de trabalhos similares. A seção 3 discute as questões de viés implícito e ameaça pelo estereótipo que influenciam o distanciamento das meninas da área STEM. As seções 4 e 5 descrevem, respectivamente, as atividades realizadas na educação básica e superior, bem como as lições aprendidas. Por fim, concluímos e apresentamos as considerações finais.

¹STEM é o acrônimo em inglês formado pelas iniciais pelas palavras Science, Technology, Engineering, Mathematics.

2. Revisão Bibliográfica

Muitos projetos nacionais realizam oficinas, rodas de conversa, estudos, palestras e outras atividades para motivar meninas do Ensino Fundamental e Médio a construírem uma carreira na área de STEM e desconstruir o estereótipo de gênero. Um exemplo disso é uma oficina de Banco de Dados desenvolvida em uma escola [Amador et al. 2021]. O retorno dessa iniciativa demonstrou sua importância para a causa da inclusão feminina, pois 70,6% das alunas mostraram interesse pela computação após as atividades realizadas.

Em [Lima et al. 2023b], utilizou-se a abordagem STEAM – acrônimo STEM com a inclusão das Artes, potencializando o papel das humanidades na área de ciências exatas – em uma ação formativa realizada com 126 estudantes (106 meninas e 20 meninos) da Educação Básica. A iniciativa obteve muitos resultados positivos ao propor diálogos formativos e oficinas sobre lacunas de gênero nas áreas STEAM, mas o questionário recebeu algumas sugestões de melhoria. Uma delas foi a inclusão de atividades que proporcionem contato com a parte prática da tecnologia, indicando que esse componente foi considerado essencial para despertar o interesse feminino pelo mundo digital.

A Criptografia foi articulada com a Matemática para a realização de uma oficina que tinha alunas da Educação Básica como público-alvo em [Hoger et al. 2022]. Foram abordados conceitos como porcentagem, equações, divisões e frequência relativa no desafio de criar uma cifra, criptografar uma mensagem a partir dela e tentar decifrar a mensagem criptografada de outra participante. Percebeu-se um alto aproveitamento das pessoas participantes da oficina quando elas sugeriram a mesclagem entre formas geométricas ou as disciplinas História e Língua Portuguesa com a Criptografia.

Outros trabalhos reconhecem a influência do corpo docente na escolha profissional de estudantes e focam suas oficinas em capacitá-lo. Em [Amador et al. 2021] foi ministrada uma oficina de Banco de Dados para professoras da Educação Básica, objetivando introduzir a temática sobre banco de dados e pensamento computacional às docentes, e incentivá-las a disseminar a Computação livre de estereótipos e mais abrangente perante seus estudantes, visando atrair mais meninas para a área.

Em [Lima et al. 2023a] foi desenvolvida uma atividade de extensão constituída de um minicurso denominado "Imersão Tecnológica para Mulheres", no Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas. O minicurso tinha como público-alvo pessoas alagoanas, com faixa etária entre 15 e 25 anos, que se identificavam como mulher e possuíam interesse na área de Tecnologia. Após o minicurso, foi relatado que a maioria das 18 participantes ficaram ainda mais interessadas pela área tecnológica.

Em relação a ações voltadas para o Ensino Superior, foi realizada uma mentoria acadêmica com o objetivo de acolher e auxiliar as alunas ingressantes dos cursos de Engenharia de Software e CC [Teles et al. 2023]. No ano de 2022, 48 meninas ingressaram nos dois cursos e 29 participaram desta mentoria. Foram realizadas dinâmicas com as estudantes para discutir a situação delas no curso, e também foram promovidas rodas de conversas sobre tópicos específicos da computação. Essas atividades foram desenvolvidas por alunas veteranas dos cursos. Das 29 participantes, 13 responderam um formulário sobre a influência da mentoria na permanência delas no curso, e todas relataram que esse tipo de orientação as ajudou a continuar a graduação.

O projeto de extensão "Katie" do Instituto de Computação da Universidade Fe-

deral de Alagoas (UFAL) foi criado por iniciativa das alunas do curso de Ciência e Engenharia de Computação. Durante seus três anos de existência, foram realizados minicursos, hackatons e palestras visando aumentar o interesse das meninas em computação [Almeida et al. 2023]. Nesse artigo, são descritas a forma em que o projeto de extensão é organizado e as dificuldades de se mantê-lo.

Pode-se afirmar que os trabalhos citados, assim como o nosso, adotam dinâmicas e oficinas como meio de divulgação, inclusão e atração das mulheres para a área de STEM. Nas seções 4 e 5 destacamos características adicionais de nossas atividades, como os ambientes virtuais de apoio para facilitar a comunicação e colaboração entre a equipe do projeto e as alunas e professoras das escolas. A partir desses ambientes, as estudantes de nível médio e fundamental têm acesso a listas de exercício sobre o conteúdo visto nas oficinas, slides produzidos pelo projeto e livros didáticos. Outro diferencial é a promoção de atividades no espaço universitário. Desse modo, houve uma grande aproximação das discentes da Educação Básica com o ambiente acadêmico da universidade, em especial, com a UFF, o que aumentou o interesse delas pelo mundo acadêmico na área de STEM, particularmente da Computação.

Por fim, também é relevante destacar que as docentes das escolas foram introduzidas ao universo da Tecnologia tanto quanto as discentes. Elas visitaram o laboratório de um projeto da universidade e participaram da oficina de Python como estudantes, o que possibilitou que elas interagissem com o conteúdo e ganhassem confiança.

3. Viés Implícito e Ameaça pelo Estereótipo

A baixa representatividade das mulheres nas áreas das Ciências Exatas pode ser fruto de diversos fatores. Um deles é a cultura milenar de atribuir à mulher a responsabilidade do cuidado da casa e da família, fazendo com que os homens tenham mais disponibilidade e foco para o trabalho e menos risco de sobrecarga física e mental [Conceição and Aras 2014].

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua 2022 [IBGE 2022] revela que as mulheres dedicam, em média, 21,3 horas semanais em afazeres domésticos, enquanto os homens dedicam apenas 11,7 horas de suas semanas para isso. Ao detalhar a proporção do trabalho domiciliar entre o público feminino, a pesquisa verificou que as mulheres pretas têm o maior índice de realização das tarefas (92,7%), superando as pardas (91,9%) e brancas (90,5%). Também é importante considerar que a inatividade paterna torna o cuidado dos filhos um limitante de tempo para o desenvolvimento profissional da mulher; os cuidados com idosos também são preferencialmente desempenhados pelas mulheres [Jolly et al. 2014, Cech and Blair-Loy 2019]. Aliada a essas questões, ainda há a problemática do assédio sexual, que torna os ambientes mais inóspitos para as mulheres, principais alvos desse tipo de violência, especialmente em ambientes majoritariamente masculinos [Felmlee et al. 2020, Johnson et al. 2018].

Dois fenômenos relacionados ao funcionamento do cérebro parecem impactar de forma significativa nessas questões: o viés implícito e a ameaça pelo estereótipo [Calaza et al. 2021]. Ambos são consequência do modo pelo qual o cérebro funciona, de forma predominantemente inconsciente, e são afetados pelas associações que aprendemos ao longo da vida. Isso porque os humanos nascem com o cérebro muito imaturo e com poucas sinapses formadas, e ele só vem a ser desenvolvido após o amadureci-

mento dos circuitos, que depende da atividade sináptica para ocorrer. Esta, por sua vez, é alcançada principalmente através da influência das experiências vivenciadas no dia-a-dia de cada indivíduo e, portanto, é completamente impactada por pistas sócio-culturais a que somos expostos durante toda a vida. Assim, a expressão da função cerebral, que se apresenta de diversas formas (percepção, memória, identidade, julgamento, emoção, comportamentos e ações) é influenciada por toda essa vivência e aprendizado sócio-cultural [Greenwald and Krieger 2006, Steele and Aronson 1995]

Segundo [Over and Carpenter 2009], determinadas informações são capazes de gerar uma pré-ativação cerebral que pode enviesar a resposta comportamental desde a tenra infância. Em adultos, muitos trabalhos e estudos demonstram esse viés no comportamento que pode ser ativado por pistas muito sutis sem que percebamos. Um desses estudos [Abbate et al. 2013] avaliou o comportamento de adultos que tinham acabado de trabalhar com construção de frases, usando palavras pró-sociais (como "dar", "ajudar", "emprestar") ou palavras neutras (como "ler", "paisagem", "nuvem"). Ao terminar as frases, os participantes eram instruídos a seguir para uma outra sala e escrever o máximo de frases que lembrassem. Na verdade, o teste era avaliar quantas pessoas, no caminho para esta outra sala, ajudavam alguém que tinha acabado de deixar cair alguns livros no chão. Os resultados mostraram que as pessoas que tinham trabalhado com o grupo de palavras que incluíam pró-sociais ajudavam significativamente mais do que pessoas do grupo de palavras neutras, assim como também doavam mais para uma Instituição de caridade. Vários outros artigos, utilizando diferentes abordagens, confirmam esses resultados [Holland et al. 2005, Bargh et al. 1996]. Vale ressaltar que esses comportamentos têm base na atividade neural, como mostrado por diversos estudos [Derks et al. 2008, Mocaiber et al. 2011].

Isso demonstra como pistas muito sutis - informações processadas pelo cérebro que não parecem ter relevância com situações vivenciadas próximas temporalmente - podem modular o nosso comportamento sem que percebamos (implicitamente) e como o contexto vivenciado e relevante. As tais pistas podem ser associações aprendidas que não necessariamente equivalem à realidade, como os estereótipos sociais. Um estereótipo social é uma associação mental entre um grupo social ou categoria a uma característica/traço, podendo ser favorável ou desfavorável [Greenwald and Krieger 2006].

A falta de modelos femininos em várias áreas do conhecimento, em várias profissões e em posições de liderança também reforçam o estereótipo e criam uma sensação de "exclusão" ou "não pertencimento". Enquanto o viés implícito afeta nosso comportamento em relação ao outro, a ameaça pelo estereótipo impacta nosso desempenho devido ao processamento cerebral do próprio indivíduo. A ameaça pelo estereótipo se refere a um possível "risco" de confirmar um estereótipo negativo associado a um grupo social, como sendo uma característica própria do indivíduo [Steele and Aronson 1995].

Neste projeto, a promoção de experiências para desconstruir estereótipos sociais foi possível com a adoção das seguintes estratégias:

1. **O contato com histórias de mulheres bem sucedidas nas Exatas.** Sabe-se que o contato e a realização de atividades em conjunto com mulheres da área das Exatas é uma estratégia eficiente para aumentar o interesse das meninas a seguirem essa área e contrapor os prejuízos da ameaça pelo estereótipo. A falta de modelos femininos em várias áreas do conhecimento, em várias profissões e em posições

de liderança também reforçam o estereótipo e criam uma sensação de “exclusão” ou “não pertencimento”.

2. **A promoção do Protagonismo Feminino e a inclusão de novos modelos femininos da área da Computação.** A inclusão de exemplos e de conteúdos sobre grandes personalidades femininas da Computação e Exatas em nosso material pretende abordar o gênero feminino como protagonista da área. E, assim, trabalhar efetivamente na construção de novas associações mentais nas alunas.
3. **O uso e elaboração colaborativa de uma linguagem inclusiva.** O material usado e o discurso falado pelas participantes do projeto adotarão linguagem inclusiva sobre as diferentes áreas da Computação, e para inclusão dos gêneros. Além da área ter sua linguagem própria carregada de termos técnicos e que podem afastar as pessoas, ela geralmente é marcada por termos masculinos, como, por exemplo: usuário, programador, entre outros.
4. **A conexão dos temas e conteúdos da Computação ao mercado de trabalho e com problemas relacionados ao contexto das alunas.** A associação das técnicas computacionais com o mundo real, seja sobre as profissões associadas ou problemas conhecidos que são, ou podem ser, resolvidos com a Computação.

As seções seguinte detalham as diferentes atividades orientadas por essa abordagem metodológica e interdisciplinar, para alcançarmos o objetivo do projeto.

4. Atividades na Educação Básica

Nos anos 2022 e 2023 foram organizadas dez atividades diferentes, com estudantes das escolas parceiras, levando em consideração a faixa etária das pessoas participantes, os recursos disponíveis no local de execução da atividade e envolvendo sempre os temas de tecnologia e mulheres na Computação. Além disso, seguimos as estratégias metodológicas do projeto descritas na seção 3. As subseções a seguir descrevem essas atividades e as lições aprendidas sobre a experiência.

4.1. Descrição das Atividades

As oficinas e palestras foram planejadas, executadas e avaliadas pela equipe do projeto, sempre com a participação ativa de todas as bolsistas das escolas. O planejamento aconteceu por meio de reuniões mensais, onde definimos os horários, número de vagas, divulgação, logística do evento e elaboração do material necessário, sempre levando em consideração a particularidade de cada evento, faixa etária e nível escolar. No início de cada ano, fizemos um calendário das atividades previstas, balanceando atividades na escola e na universidade, bem como definindo atividades introdutórias (no início), de prática (no decorrer do ano) e de encerramento do final do ano. O material usado pode ser acessado em <https://github.com/Include-Meninas-UFF>.

A coordenação do projeto elaborou questionários para identificar o conhecimento prévio no tópico abordado e para avaliação (com perguntas fechadas usando escala Likert) do conteúdo, didática, facilidades/dificuldades de aprendizado, interesses e sugestão de temas. Tais instrumentos foram respondidos pelas estudantes participantes de todas as atividades, inclusive as bolsistas. O projeto prioriza a participação de pessoas que se identifiquem com o gênero feminino, porém não impede a participação de outros gêneros em casos específicos (por exemplo, a atividade será aplicada no contexto da sala de aula e não é possível desmembrar a turma) ou quando a atividade objetiva a sensibilização

sobre o tema equidade de gênero em Computação. Ao final de cada ciclo de elaboração e execução, foram feitas reuniões de avaliação com as bolsistas do projeto (discentes e docentes) para levantamento e discussão das lições aprendidas e o que poderia ser feito para aprimorar e adaptar as atividades à realidade das escolas.

As ações foram desenvolvidas no formato de oficinas e palestras. Em cada ano, foram realizadas 4 palestras de 1 hora nas escolas, com média de 20 participantes em cada, com exceção de uma onde participaram em torno de 50 estudantes: o projeto e a atuação na escola; diferentes trajetórias de alunas da computação; o viés implícito e como ele afeta o nosso comportamento; e, o que é a Computação e para que serve. Quanto às oficinas, foram realizadas cinco em 2022 e duas em 2023, cada uma com duração média de 1 hora e meia por dia, com média de 15 participantes em cada. Para o ano de 2022, os conteúdos envolveram introdução à programação em Python, criação de chatbots, segurança da informação, introdução à busca linear e binária e algoritmos de ordenação, e programação com microbit. Em 2023, ocorreram mini-cursos para introdução à programação em Python que ocorreram durante 3 dias, e introdução ao Canva para elaboração de páginas pessoais.

Com o intuito de aproximar as alunas e despertar mais seu interesse pelo ambiente universitário, em 2022 realizamos algumas das atividades (oficinas de programação) na Universidade, enquanto as outras atividades foram realizadas nas próprias escolas. As atividades na universidade sempre foram acompanhadas de lanche e visita às instalações. Todas as participantes receberam certificado de participação em todas as atividades.

4.2. Lições Aprendidas

A análise dos dados coletados nas reuniões de avaliação com as bolsistas do projeto, nos formulários de avaliação para cada atividade, e em nossa observação e vivência nas atividades, nos levou a lições aprendidas quanto aos impactos das atividades nas participantes e escolas; e lições para o projeto. Quanto aos impactos, os resultados indicam que: as atividades despertam o interesse das estudantes pela área da Computação; as estudantes sentem-se motivadas a aprender mais sobre os conteúdos compartilhados; as visitas à universidade trouxeram o desejo de seguirem em profissões que exigem a formação superior; e, as escolas tornaram-se células do projeto.

As avaliações coletadas mostram, por exemplo, que a obtenção do conhecimento e familiarização sobre a área de tecnologia, despertou nas participantes o interesse pela área e a vontade de conhecer mais. Uma das participantes da oficina de Python em 2022, por exemplo, comentou "Aprendi muitas coisas legais, além da minha mente ter sido aberta para novas oportunidades e ideias". Outra estudante também reforçou "Para mim foi bom em todos os sentidos, além de incentivarem a participação das meninas na área da computação, ensinaram conceitos importantes da área".

Como resposta à pergunta sobre a motivação das participantes para continuar a aprender mais sobre programação em Python, em 2023, 76,9% das 20 alunas participantes disseram se sentir muito motivadas a prosseguir. Essa vontade e identificação com a área também foi observada na convivência com as alunas, onde elas pessoalmente relataram o interesse não só pela área, mas também por participar de eventos futuros do projeto. Os relatos coletados também revelaram que a vinda das alunas da Educação Básica na UFF promoveu o desejo de prosseguirem nos estudos e almejarem melhores profissões.

Além disso, destacamos o impacto nas estudantes e escolas, com participação mais ativa e regular das estudantes e professoras bolsistas, criando núcleos de aprendizado e conhecimento nas escolas. Com isso, as professoras responsáveis e as alunas se tornaram protagonistas na disseminação do conhecimento da área da Computação e representantes permanentes do projeto e suas ideias na escola. Pode-se constatar isso através de iniciativas como o desenvolvimento de murais pelas alunas das escolas com o tema Computação e Inclusão de Meninas, além da criação de perfis no Instagram (pelas bolsistas das escolas), que apresentam as ações do projeto.

Quanto às lições aprendidas, destacamos o cuidado necessário no planejamento e preparação das atividades. Em função dos relatos e dados coletados, buscamos criar meios para atingir e cativar as estudantes da educação básica, com linguagem simplificada e exemplos relacionados ao cotidiano delas com o objetivo de apresentar a Computação de forma leve e interessante. Percebeu-se que oficinas nas quais as alunas se dividiam em grupos fazendo atividades manuais, jogos, questionários entre outros, despertavam maior interesse e participação, por exemplo.

Finalmente, identificamos dificuldades. A principal é a falta de infraestrutura adequada nas escolas parceiras: salas com acústica ruim e ausência de computadores prejudicam o desenvolvimento de algumas atividades. Além disso, o número de participantes nas oficinas é essencial para a disseminação do conteúdo e do saber. De acordo com a faixa etária do grupo e da dinâmica proposta, muitas participantes (mais do que 20 estudantes) pode prejudicar o andamento, o aprendizado esperado e o interesse das alunas.

5. Atividades na Educação Superior

Esse projeto entende que tão importante quanto realizar ações para aproximar as meninas da Educação Básica à Computação, é criar, no ambiente universitário, espaços e atividades destinados a fortalecer o vínculo das alunas com os cursos de graduação em tecnologia, pois a baixa representatividade do gênero feminino nessas áreas pode gerar sentimentos de não pertencimento, contribuindo para a evasão das alunas desses cursos. Desse modo, durante os anos de 2022 e 2023, com o apoio financeiro ao Projeto dado pela FAPERJ, as atividades foram ampliadas e fortalecidas.

5.1. Descrição das Atividades

Foram realizados 16 eventos, sendo dez deles no ano de 2022 e seis no ano de 2023. Devido à pandemia da Covid-19, em 2022 efetuamos seis eventos online e quatro presenciais. Em 2023, realizamos todos os eventos presencialmente na Universidade. O projeto executou ações a cada dois meses, como palestras e cursos on-line no YouTube, rodas de conversa, oficinas e acolhimentos, procurando preencher lacunas que as alunas possam encontrar no caminho até a formação. Os eventos online realizados em 2022 envolveram um público de 5.109 pessoas que compareceram em nossas transmissões lideradas por mulheres que apresentaram diferentes áreas da tecnologia, além de um minicurso de Python para capacitar tecnicamente alunas da Universidade. No ano de 2023, tivemos uma adesão de 93 estudantes nos eventos presenciais.

O minicurso de Python, também realizado em 2022, objetivou ensinar e reforçar os fundamentos dessa linguagem para pessoas que iniciavam na programação. Além disso, foram realizadas transmissões ao vivo no YouTube, abordando temas como a atuação das

mulheres na computação e a importância da diversidade de gênero, incluindo a aplicação da tecnologia em áreas como a fonoaudiologia.

Em 2023, foram organizadas quatro Rodas de Conversa presenciais, com duração de uma hora e meia, com temas relacionados à diversidade, inclusão, adaptação universitária e mercado de trabalho, além de dois acolhimentos destinados às calouras(os) dos cursos de CC e SI. As rodas de conversa proporcionam um ambiente acolhedor, onde as alunas se sentem confortáveis para fazer perguntas e tirarem dúvidas com as profissionais presentes. A equipe do projeto mantém uma relação próxima e de escuta ativa com a comunidade de alunas com a finalidade de atendermos suas demandas e realizarmos atividades que sejam úteis para elas e suas vidas acadêmicas. Para atingir tal objetivo, em 2023 executamos rodas de conversa para trazer familiaridade para as estudantes com o meio acadêmico e com as áreas de trabalho existentes, apresentando esses ambientes de forma leve, descontraída e informativa.

A primeira roda teve a entrada na universidade como tema. Ela reuniu alunas ingressantes, veteranas e professoras e proporcionou um ambiente acolhedor para as calouras compartilharem suas experiências, anseios e medos, bem como permitiu que docentes e veteranas relatassem como enfrentam os desafios da vida universitária. A segunda roda teve como tema as mulheres no Mercado de Trabalho em Computação. Nesse diálogo formativo, o projeto trouxe profissionais experientes do setor de tecnologia que compartilharam suas histórias e visões sobre as diversas oportunidades de carreira disponíveis, bem como expuseram sobre suas experiências como mulheres atuando no mercado de Tecnologia da Informação (TI). A terceira roda abordou a diversidade de Gênero na Computação que proporcionou um espaço de diálogo aberto, onde as alunas puderam explorar e discutir a importância da diversidade e inclusão no ambiente acadêmico e profissional de computação. Finalmente, a última roda de conversa foi sobre as mulheres na computação e deu destaque para histórias interessantes de mulheres que atuam na área da computação.

5.2. Lições Aprendidas

Após análise das atividades promovidas na Educação Superior, observou-se uma recepção bastante positiva por parte das alunas que participaram ativamente desses eventos. Na primeira roda de conversa de 2023, participaram 34 pessoas, cinco do gênero masculino e 29 do feminino. Nesta roda houve muitos comentários e sugestões para próximos eventos como: Mulheres no mercado de trabalho, Presença de mulheres Trans na faculdade e no mercado. Os comentários foram muito positivos, indicando que o evento foi muito inclusivo, e que ouvir relatos de experiências de vida tanto na universidade como no mercado de trabalho foi reconfortante.

A segunda roda sobre mulheres no Mercado de Trabalho em Computação contou com a participação de mulheres que já trabalham na área de computação, e teve 12 participantes. Nesta roda, tivemos uma queda no número de participantes que nos mostrou que deveríamos melhorar a divulgação dos eventos. A sugestão das próprias participantes foi fazer uma divulgação dos eventos em sala de aula e solicitar a adesão de todo departamento para viabilizar a participação das estudantes durante o período letivo.

Na terceira e quarta rodas de conversa, tivemos a participação de 22 pessoas sendo quatro do gênero masculino e 18 do feminino; e 25 participantes, sendo sete do público masculino e 18 feminino, respectivamente. Na quarta roda tivemos participação de es-

tudantes do Ensino Médio. No total destes eventos foram 93 participantes, sendo 77 mulheres cerca de 82,80% e 15 homens cerca de 17,20%.

As mulheres demonstraram um genuíno interesse nas conversas e mostraram vontade de se envolver nas discussões propostas. Algumas alunas têm compartilhado conosco a importância de se conectarem com outras mulheres do curso por meio dessas iniciativas, destacando seu entusiasmo com as possibilidades apresentadas e os temas abordados em cada encontro. Além disso, têm manifestado interesse em futuras rodas de conversa e sugerindo temas que gostariam de ver discutidos nos eventos.

Ademais, é importante destacar que, embora os eventos sejam direcionados às mulheres, observamos a participação de estudantes homens. Isso demonstra um aspecto bastante interessante: a percepção de que mulheres são sub-representadas nas áreas de tecnologia também causa desconforto em alguns alunos do curso, que encontram formas de apoiar a causa estando presente nas discussões trazidas pelo projeto. Essa consciência dos meninos sobre as disparidades de gênero é importante para promover um ambiente mais inclusivo na área de tecnologia da informação.

6. Considerações Finais

O projeto visa estimular a inclusão e interesse das mulheres na Computação por meio de atividades especificamente criadas para promoção do conhecimento, mas também para quebra de estereótipos de gênero. Além disso, busca apoiar a permanência daquelas que já estão trilhando seus caminhos nessas profissões por meio de eventos para as alunas da própria universidade. A vivência e os resultados obtidos com essas ações ao longo dos anos de 2022 e 2023 mostram que os objetivos do projeto estão sendo alcançados, apesar de algumas dificuldades enfrentadas e de ainda haver um longo caminho a se percorrer.

Com relação a Educação Básica, ao apresentarem modelos femininos e quebrar a barreira inicial com a área da computação, as oficinas e palestras se mostraram de grande importância para estimular o interesse das meninas pelas profissões que envolvem a área e, também, a se sentirem empoderadas a seguir carreiras universitárias em áreas tecnológicas e mais confiantes para utilizar algumas ferramentas digitais que se fazem necessárias em diversas profissões, como os computadores, que muitas vezes não são possíveis de ser acessados pelas alunas regularmente. Além disso, a participação de alunas e professoras das escolas como bolsistas, permitiu a criação de núcleos do projeto atuando dentro dessas instituições. Tal possibilidade se mostrou como um grande diferencial para a manutenção e continuidade das ações que foram desenvolvidas.

Já se tratando da Educação Superior, os eventos online possibilitaram uma participação muito mais ampla de pessoas interessadas, além de uma maior divulgação do projeto. Contudo, os eventos presenciais, principalmente as rodas de conversa, forneceram um espaço seguro e aberto para as alunas compartilharem suas histórias e se conectarem tanto umas com as outras quanto com suas áreas de formação, gerando sentimentos de pertencimento e empoderamento.

Assim sendo, é possível dizer que o projeto vem cumprindo seu papel de incentivar mulheres na Computação e, como projetos futuros, visa estimular uma atuação dos núcleos das escolas cada vez maior e mais independente e continuar a desenvolver um espaço mais seguro e estimulador para as alunas da universidade levando palestras, cursos e rodas de conversa, promovendo maior integração e evolução para essas mulheres.

Agradecimentos

As autoras agradecem às escolas parceiras do Projeto Include Meninas e todas as pessoas participantes das atividades. Luciana Salgado, Aline Nascimento e Simone Martins agradecem a FAPERJ e CAPES - Código de Financiamento 001.

Referências

- Abbate, C. S., Ruggieri, S., e Boca, S. (2013). Automatic influences of priming on pro-social behavior. *Europe's Journal of Psychology*, 9:479–492.
- Almeida, T., Neves, L., Santos, L., Pontes, E., Cabral, R., e Almeida, E. (2023). Compartilhando aprendizados: reflexões e aprendizados sobre a gestão do grupo katie. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 352–357, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Amador, B., Turato, P., Hoger, M., Santos, L., Bim, S. A., e Berardi, R. C. (2021). O papel das professoras no incentivo à carreira de computação para meninas no ensino fundamental. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 131–140, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Bargh, J. A., Chen, M., e Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: direct effects of trait construct and stereotype-activation on action. *Journal of personality and social psychology*, 71 2:230–44.
- Calaza, K. C., Erthal, F. C. S., Pereira, M. G., Macario, K. C. D., Daflon, V. T., David, I. P. A., Castro, H. C., Vargas, M. D., Martins, L. B., Stariolo, J. B., Volchan, E., e de Oliveira, L. (2021). Facing racism and sexism in science by fighting against social implicit bias: A latina and black woman's perspective. *Frontiers in Psychology*, 12.
- Cech, E. A. e Blair-Loy, M. (2019). The changing career trajectories of new parents in stem. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(10):4182–4187.
- Charlesworth, T. E. e Banaji, M. R. (2019). Gender in science, technology, engineering, and mathematics: Issues, causes, solutions. *Journal of Neuroscience*, 39(37):7228–7243.
- Conceição, A. C. L. e Aras, L. M. B. (2014). Por uma ciência e epistemologia(s) feministas: avanços, dilemas e desafios. *Cadernos de Gênero e Tecnologia*, 8:10–19.
- Derks, B., Inzlicht, M., e Kang, S. (2008). The neuroscience of stigma and stereotype threat. *Group Processes & Intergroup Relations*, 11(2):163–181.
- Felmlee, D., Rodis, P. I., e Zhang, A. (2020). Sexist slurs: Reinforcing feminine stereotypes online. *Sex Roles: A Journal of Research*, 83:16–28.
- Greenwald, A. G. e Krieger, L. H. (2006). Implicit bias: Scientific foundations. *California Law Review*, 94(4):945–967.
- Hoger, M., Amador, B., Turato, P., Santos, L., Berardi, R., e Bim, S. (2022). Desconstruindo estereótipos em uma oficina de criptografia para docentes da educação básica. In *Anais do XVI Women in Information Technology*, pages 191–196, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Holland, R. W., Hendriks, M., e Aarts, H. (2005). Smells like clean spirit: Nonconscious effects of scent on cognition and behavior. *Psychological Science*, 16(9):689–693.

- IBGE (2022). Características gerais dos domicílios e dos moradores 2022. https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102004_informativo.pdf.
- Johnson, P. A., Widnall, S. E., e Benya, F. F., editors (2018). *Sexual Harassment of Women*. National Academies Press.
- Jolly, S., Griffith, K. A., Decastro, R., Stewart, A. J., Ubel, P. A., e Jagsi, R. (2014). Gender differences in time spent on parenting and domestic responsibilities by high-achieving young physician-researchers. *Annals of Internal Medicine*, 160:344–353.
- Lima, B., Silva, C., Vieira, G., Nascimento, J., Silva, M., Lima, M., Silva, N., Queiroz, R., Santos, T., Souza, W., e Cabral, R. (2023a). Relato de experiência: Imersão tecnológica para mulheres. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 294–304, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Lima, W., Maciano, G., Santos, A., Pereira, L., Magalhães, H., Sassi, S., Maciel, C., e Nunes, E. (2023b). Por mais mulheres na ciência e na tecnologia: ação formativa com abordagem steam na educação básica. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 239–250, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Mocaiber, I., Sanchez, T. A., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Joffily, M., Joffily, M., de Araújo, D. B., Volchan, E., e Oliveira, L. (2011). Antecedent descriptions change brain reactivity to emotional stimuli: a functional magnetic resonance imaging study of an extrinsic and incidental reappraisal strategy. *Neuroscience*, 193:241–248.
- Movimento Mulher 360, (2021). Mulheres ocupam apenas 26% das vagas em áreas STEM. <https://movimentomulher360.com.br/noticias/mulheres-ocupam-apenas-26-das-vagas-em-areas-stem/>, acessado em 22.02.2024.
- Over, H. e Carpenter, M. (2009). Eighteen-month-old infants show increased helping following priming with affiliation. *Psychological Science*, 20(10):1189–1193. PMID: 19674388.
- Steele, C. M. e Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of african americans. *Journal of personality and social psychology*, 69 5:797–811.
- Teles, M., Saraiva, L., Freires, M., Rocha, M., e Marques, A. (2023). Mentoria acadêmica como aliada à integração de alunas de computação no ambiente acadêmico. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 194–204, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.