

GECET e a Promoção da Liderança Feminina em STEM: Relato de Experiência em um Projeto de Extensão Universitária

**Marilaine Colnago¹, Rafaella S. Ferreira¹, Giovana A. Benvenuto¹,
Rogéria Cristiane Gratão de Souza¹, Wallace Casaca¹, Helen S. Picoli²**

¹Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
Universidade Estadual Paulista (IBILCE/UNESP)
São José do Rio Preto – SP – Brasil

²Faculdade de Tecnologia
Universidade Estadual de Campinas (FT/UNICAMP)
Limeira – SP – Brasil

{marilaine.colnago, rafaella.ferreira, giovana.a.benvenuto,}@unesp.br
{rogeria.souza, wallace.casaca}@unesp.br, h263551@dac.unicamp.br

Abstract. This experience report presents the initiative of the extension project GECET: Girls in Engineering, Exact Sciences, and Technologies, which promotes actions aimed at gender equity in STEM. In the most recent edition (2023-2024), the project addressed the theme of female leadership through meetings with professionals and academics who shared experiences and challenges in the job market and academia and through programming meetings with the Python language. The target audience included female high school students, undergraduates, and graduates. The methodology involved meetings with discussion groups, lectures, and debates, considering various topics related to leadership training in STEM. The results indicate that participants began to perceive, with greater clarity, the challenges of female inclusion in STEM and to develop greater self-confidence and leadership strategies.

Resumo. Este relato de experiência apresenta a iniciativa do projeto de extensão “GECET: Garotas nas Engenharias, Ciências Exatas e Tecnologias”, que promove ações voltadas para a equidade de gênero em STEM. Na edição mais recente (2023-2024), o projeto abordou a temática da liderança feminina, através de encontros com profissionais e acadêmicas que compartilharam experiências e desafios do mercado de trabalho e da academia, além de encontros de programação com a linguagem Python. O público-alvo incluiu alunas do ensino médio, de graduação e pós-graduandas. A metodologia envolveu encontros com rodas de conversa, palestras e debates sobre temas diversos relacionados à formação de liderança em STEM. Os resultados indicam que as participantes passaram a perceber com mais clareza os desafios da inserção feminina em STEM, além de desenvolverem maior autoconfiança e estratégias para liderança.

1. Introdução

Promover a participação de meninas e mulheres nas áreas STEM (sigla, em inglês, para ciência, tecnologia, engenharia e matemática) é uma iniciativa de grande relevância em nível global. No entanto, além do desafio de ampliar o acesso a cursos e carreiras nessas áreas, é fundamental considerar as barreiras estruturais que afetam a permanência e o crescimento profissional das mulheres: a segregação horizontal, que evidencia os fatores que as direcionam para áreas de menor prestígio e remuneração; e a segregação vertical, que se refere aos obstáculos que limitam sua ascensão a cargos de liderança, perpetuando desigualdades e restringindo seu impacto no setor [Boffi and Oliveira-Silva 2021].

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE 2024], em 2022, 60,7% dos cargos gerenciais eram ocupados por homens, enquanto apenas 39,3% eram ocupados por mulheres. Além da desigualdade de gênero evidente, essa disparidade impacta diretamente a diversidade e a inovação dentro das organizações, limitando perspectivas e tomadas de decisão. Sabe-se que, quando mais mulheres ocupam cargos de liderança, há um aumento na diversidade de ideias, maior equidade nas oportunidades para outras mulheres em níveis mais baixos, além de ambientes de trabalho mais inclusivos e inovadores, favorecendo tanto o desempenho das equipes quanto o desenvolvimento de soluções mais abrangentes e representativas [Ribeiro et al. 2016, Fitzsimmons 2012].

Para que uma mulher ocupe um cargo de liderança em STEM, ela enfrenta desafios como a falta de representatividade, estereótipos de gênero, segregação profissional e ambientes pouco inclusivos. Além disso, a dificuldade em conciliar carreira e vida pessoal, o viés implícito na avaliação profissional e o acesso desigual a redes de contato limitam seu crescimento [Gontijo and Vogel 2024, Freitas 2023]. Neste sentido, projetos de extensão e outras iniciativas similares surgem com a intenção de reverter esse cenário, oferecendo espaços de diálogo, troca de experiências e suporte para meninas e mulheres de todas as idades.

Este é o caso do GECET (Garotas nas Engenharias, Ciências Exatas e Tecnologias), que é um projeto de extensão universitária que promove a equidade de gênero nas áreas de STEM, incentivando a participação feminina por meio de palestras, rodas de conversa e oficinas. Com o objetivo de combater a desigualdade e ampliar a representatividade de mulheres na ciência e tecnologia, o projeto estabelece parcerias com escolas e instituições, fomentando debates sobre diversidade e liderança feminina. Relatar as experiências vivenciadas durante a execução do projeto é fundamental para evidenciar o impacto dessas iniciativas e reforçar a importância de estratégias que promovam a equidade de gênero na ciência.

Sendo assim, o presente relato visa compartilhar as experiências do GECET na promoção da equidade de gênero em STEM, com foco no desenvolvimento da liderança feminina. Ao expor as estratégias adotadas e os resultados alcançados, busca-se contribuir para a reflexão sobre a importância de iniciativas que fomentem a liderança feminina na ciência e tecnologia, além de inspirar a implementação de práticas semelhantes em outras instituições.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta a metodologia empregada no projeto. A Seção 3 traz os resultados obtidos, seguidos de uma discussão fundamentada sobre a avaliação do projeto pelas participantes, bem como o relato dos en-

contros promovidos ao longo da iniciativa. Por fim, a Seção 4 apresenta as conclusões do estudo, destacando os principais aprendizados e contribuições da experiência vivenciada.

2. Metodologia

Com o propósito de incentivar a participação feminina em áreas STEM e fortalecer o apoio às mulheres que já atuam nesses campos, o GECET desenvolveu uma série de encontros voltados ao desenvolvimento de lideranças inclusivas e ao ensino de programação em Python. A iniciativa foi inspirada pelo treinamento “Mulheres em Tech – Lideranças Inclusivas”, promovido pelo British Council, e teve como principais objetivos fomentar debates sobre liderança, estimular o aprimoramento de habilidades interpessoais, promover o aprendizado colaborativo em programação, valorizando o conhecimento individual das participantes, e fortalecer redes de apoio e mentoria.

Os encontros foram realizados mensalmente, alternando entre formações em liderança e aulas de programação em Python. A modalidade *online* permitiu a participação de mulheres de diferentes localidades, ampliando o alcance da iniciativa. O público-alvo incluiu desde estudantes de graduação até docentes experientes, proporcionando um ambiente dinâmico de troca de experiências e perspectivas, enriquecendo as discussões com base na diversidade de vivências e trajetórias das participantes.

2.1. Inscrições

As inscrições para a formação estiveram abertas no período de 24/07 a 06/08 de 2023, sendo realizadas utilizando formulários *online* via Google Forms. A divulgação das vagas ocorreu através das redes sociais do projeto e mediante cartazes distribuídos no campus da FCT/UNESP e de e-mails enviados para graduandas e pós-graduandas no campus do IBILCE/UNESP.

O formulário de inscrição, além de coletar informações básicas, solicitava que as participantes compartilhassem seus motivos de interesse na formação e suas expectativas em relação ao programa. No total, foram registradas 81 inscrições de mulheres atuantes em diversas áreas de STEM, com diferentes níveis de formação acadêmica e conhecimento em programação.

2.2. Planejamento dos Encontros de Formação de Lideranças

Cada encontro foi estruturado em torno de um tema relevante, escolhido com base em desafios reais enfrentados pelas mulheres, especialmente em ambientes predominantemente masculinos. A programação incluiu uma introdução ao tema, frequentemente conduzida por especialistas e autoridades na área, seguida de uma roda de conversa, na qual as participantes puderam compartilhar dúvidas, experiências e sugestões em um espaço seguro e acolhedor.

Os temas abordados ao longo dos encontros foram:

- Encontro 1: Apresentação do projeto e roda de conversa aberta;
- Encontro 2: “Diversidade e inclusão no ambiente de trabalho”;
- Encontro 3: “Síndrome da Impostora: você não é uma farsa”, com a participação de Kátia Zanvettor Ferreira, jornalista, mestre e doutora em educação e pós-doc em jornalismo científico;

- Encontro 4 “Construindo Pontes: Inspirando Lideranças Femininas em STEM”, com a participação da Profa. Dra. Monica Abrantes Galindo, vice-diretora do IBILCE/UNESP;
- Encontro 5: “Saúde Mental no ambiente universitário e profissional”, com a participação do psicólogo da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Alisson Vinícius Silva Ferreira e da pedagoga e instrutora de Yoga Thaís de Biagi Viana;
- Encontro 6: “Como fazer a diferença em um mundo projetado para homens”;
- Encontro 7: Relato das vivências e aprendizados de Maité Kulesza, professora associada da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Nos encontros 3, 4, 5 e 7, em que trouxemos convidados especiais, realizamos encontros abertos para participantes que não faziam parte da formação. Para isso, promovemos uma ampla divulgação, utilizando as artes mostradas nas Figuras 1, 2, 3 e 4.



Figura 1. Divulgação encontro 3.



Figura 2. Divulgação encontro 4.



Figura 3. Divulgação encontro 5.



Figura 4. Divulgação encontro 7.

Além dos encontros virtuais, a iniciativa incluiu um debate presencial com alunos do 4º ano do curso de Licenciatura em Matemática da FCT/UNESP. A discussão abordou a liderança feminina, estratégias de posicionamento em sala de aula e formas de incentivar a participação de meninas na área.

Durante todo o período da formação, foram estabelecidos canais de comunicação para compartilhar materiais e ampliar as discussões além dos encontros. Para esse propósito, foi criado um servidor no Discord, proporcionando um espaço para debates sobre os temas abordados e assuntos relacionados. Além disso, um grupo no WhatsApp foi utilizado para o envio de comunicados e assuntos mais urgentes.

2.3. Planejamento dos Encontros de Programação

Nos encontros voltados para o ensino de programação, os temas foram selecionados com o objetivo de iniciar pelos conceitos básicos, permitindo uma progressão estruturada até conteúdos mais técnicos, como o uso da linguagem Python para Ciência de Dados. Cada aula foi composta por uma apresentação teórica dos tópicos abordados, seguida de uma parte prática, com demonstrações e exercícios aplicados recorrendo ao uso da plataforma Google Colab.

Segue, abaixo, os tópicos abordados em cada encontro:

- Encontro 1: Apresentação dos objetivos e cronograma do curso, e do primeiro conteúdo “Lógica de Programação e Resolução de Problemas”;
- Encontro 2: “Tipo de Dados, Variáveis, Operações Básicas e Estruturas Condicionais”;
- Encontro 3: “Estruturas de Repetição e Listas”;
- Encontro 4: “Funções e Introdução à Ciências de Dados”;
- Encontro 5: “Aprofundando em Ciência de Dados observando uma Base de Dados real”.

Para organizar os materiais e atividades realizadas, foi criado um ambiente de estudos no Google Classroom. Nele, os conteúdos de cada encontro de programação foram gravados e disponibilizados, permitindo que as participantes acessassem os materiais sempre que necessário.

Para fins didáticos relacionados à programação, foi utilizada a ferramenta Google Colab, permitindo que as instrutoras organizassem e disponibilizassem os códigos de forma estruturada. As participantes acessaram a plataforma fazendo uso de suas contas pessoais do Gmail, garantindo a possibilidade de salvar e recuperar suas atividades conforme necessário.

2.4. Avaliação Final

Todos os encontros foram realizados aos sábados no período da manhã com duração média de 2 horas. Ao final do ciclo de encontros, foi enviado às participantes um formulário avaliativo com o objetivo de coletar sugestões e obter uma visão geral do impacto da formação em suas trajetórias.

3. Resultados e Discussão

No início das atividades do projeto, as participantes demonstraram grande interesse nas oficinas. Dentre as expectativas mencionadas, muitas citaram o entusiasmo com a

programação. Apesar de a maioria já ter pelo menos algum conhecimento em Python, como pode ser visto na Figura 5, as participantes demonstraram grande interesse tanto em aprender quanto em aprimorar os conhecimentos que já possuíam.

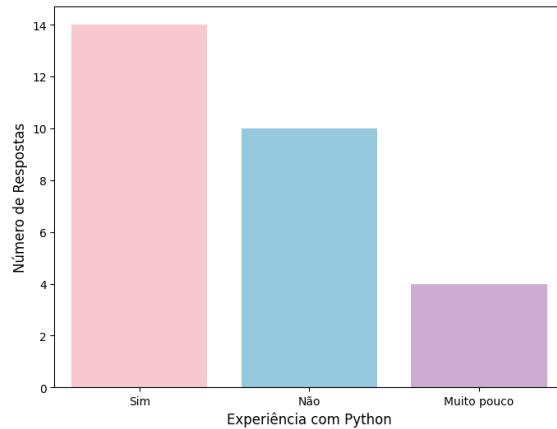


Figura 5. Nível de conhecimento em programação das participantes.

As participantes também comentaram sobre o entusiasmo em se conectar com outras mulheres pesquisadoras e, assim, aprender mais sobre liderança. Ao elaborar um mapa de palavras, na Figura 6, podemos observar que os termos mais recorrentes são: “programação”, “liderança”, “aprender”, “Python”, “área”, “conhecimento” e “mulheres”, o que corrobora com a discussão apresentada.



Figura 6. Nuvem de palavras elaborado com as expectativas das participantes.

Apesar da grande expectativa e interesse inicial, enfrentamos algumas dificuldades para manter a participação contínua das inscritas. Com o passar do tempo, muitas deixaram de comparecer aos encontros. Para compreender melhor as razões desse afastamento, entramos em contato com todas as inscritas inicialmente, perguntando se ainda estavam participando dos encontros de programação e liderança e, caso não estivessem, qual era o motivo. Também perguntamos se o programa estava atendendo às expectativas iniciais. Em resumo, as participantes que deixaram de frequentar os encontros relataram

que o principal motivo era o horário, pois as atividades ocorriam aos sábados pela manhã. Algumas tinham compromissos pessoais, outras estavam envolvidas em cursos ou trabalho, além de outras responsabilidades. Além disso, o tempo de formação estimado, das 9h às 12h, foi considerado longo por algumas participantes.

Com relação aos encontros de formação de lideranças realizados, destaca-se que todos sempre fomentaram o engajamento constante das participantes, valorizando o compartilhamento de experiências e promovendo um ambiente acolhedor onde todas eram ouvidas e respeitadas. A partir dos relatos obtidos durante os encontros, evidenciou-se as dificuldades enfrentadas pelas mulheres em suas rotinas, demonstrando a necessidade de mudanças urgentes na sociedade que visem a igualdade de gênero.

O primeiro encontro teve como objetivo principal apresentar o projeto às participantes, destacando a importância da presença e contribuição de cada uma para enriquecer as discussões e gerar uma rede de apoio. Para tanto, cada participante foi convidada a fazer sua apresentação e, com isso, foi possível constatar a diversidade de áreas de estudo/interesse relacionadas à STEM que estavam representadas no projeto, tais como: Engenharia Aeronáutica, Física, Engenharia Civil, Cibersegurança, Estatística, Engenharia de Computação, Matemática, Engenharia de Produção, Ciência da Computação, Engenharia Florestal, entre outras. Também foi possível identificar a principal motivação das participantes em relação ao projeto, evidenciando a importância de promover o acolhimento e a valorização de mulheres cientistas, por meio da troca de experiências em busca de maior empoderamento feminino.

Já o segundo encontro, fomentou discussões sobre a importância da diversidade e da inclusão nos ambientes de trabalho. Por meio da apresentação de exemplos de profissões consideradas predominantemente masculinas, evidenciou-se a discriminação feminina em diversas profissões. A partir disso, foram destacadas contribuições que a diversidade e a inclusão promovem em ambientes de trabalho, tais como: a melhoria na tomada de decisões, uma vez que diferentes perspectivas e experiências contribuem para ampliar a visão sobre problemas e situações; o fortalecimento do trabalho em equipe, pois a inclusão promove respeito e empatia o que contribui para a criação de uma cultura de colaboração; e a redução de preconceitos e estereótipos, uma vez que a convivência com colegas de diferentes perfis contribui para um ambiente mais saudável.

O terceiro encontro, por sua vez, contou com a participação da jornalista Kátia Zanvettor Ferreira que, com sua experiência profissional, valorizou o diálogo frequente com as participantes durante sua explanação, incentivando o compartilhamento de relatos para estabelecer uma maior aproximação com e entre as participantes, o que certamente contribuiu para enriquecer as discussões. Neste encontro foram destacados os conflitos que as mulheres enfrentam em suas jornadas profissionais, decorrentes de ambientes que rotineiramente questionam a competência feminina. A partir disso, destacou-se a presença e atuação marcante de mulheres na evolução da ciência, de forma a enaltecer e valorizar a participação feminina no mercado de trabalho.

Outra profissional de destaque que participou dos encontros foi a Profa. Monica Abrantes Galindo que, ao relatar sobre sua trajetória pessoal e profissional, destacou as dificuldades que uma mulher negra pode enfrentar e salientou a importância de ter uma rede de apoio para superar barreiras. Na Figura 7 podemos ver a captura de tela em um

dos momentos do encontro que mostra invenções feitas por mulheres negras.

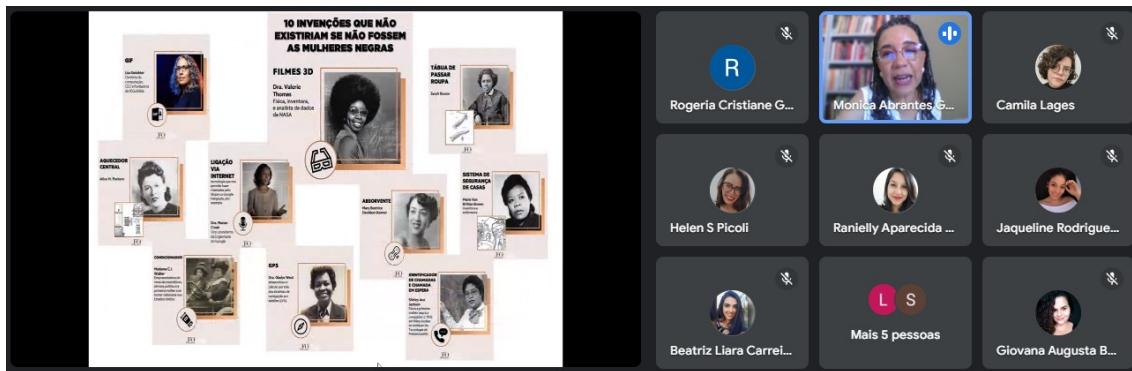


Figura 7. Print de um momento do 4º encontro de liderança.

Todas as participantes do encontro consentiram com o uso de sua imagem via formulário de inscrição, de acordo com os termos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018), selecionando a opção "sim".

Na sequência, tivemos um encontro especial com a presença de dois palestrantes: o psicólogo Alisson Vinícius Silva Ferreira e a pedagoga e instrutora de Yoga Thaís de Biagi Viana. Com isso, foi possível abordar questões relacionadas à saúde mental, destacando a importância da promoção de encontros que fomentem o compartilhamento de experiências para fortalecer o sentimento de pertencimento e confiança. Além disso, foi proporcionado às participantes um momento de bem-estar, por meio da apresentação de técnicas de relaxamento e meditação com o intuito de incentivar a prática de atividades voltadas para a redução de estresse, em busca de um equilíbrio entre a vida pessoal e profissional. Ao término do encontro, foi unânime entre as participantes a sensação de alívio decorrente dos exercícios. Na Figura 8 podemos ver uma captura de tela de um dos momentos desse encontro.

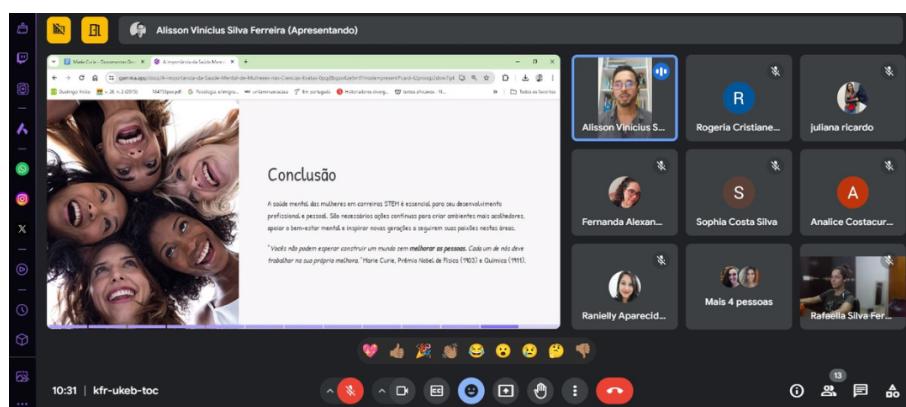


Figura 8. Print de um momento do 5º encontro de liderança.

Todas as participantes do encontro consentiram com o uso de sua imagem via formulário de inscrição.

O sexto encontro, por sua vez, promoveu momentos de reflexão sobre como fazer a diferença em um mundo projetado para homens. Neste contexto, foi discutido o problema sobre a lacuna de dados de gênero existente na história humana que toma o homem como

padrão. Isso pode comprometer a qualidade dos treinamentos de Inteligências Artificiais, resultando em um viés masculino. A partir disso, as participantes contribuíram com proposições de ações que podem ajudar a mudar este cenário, tais como a importância de criar redes de apoio às mulheres e de promover o engajamento dos homens na luta pela igualdade de gênero.

Como último encontro de formação de lideranças, tivemos a participação da Profa. Maité Kulesza, que compartilhou seus relatos de vivências e aprendizados. A professora é docente da Universidade Rural de Pernambuco e abordou suas diversas experiências de liderança e suas muitas participações em encontros e eventos, especialmente na busca por promover a equidade de gênero. Esse encontro resultou em uma conversa leve com as participantes, que se sentiram motivadas e também compartilharam suas experiências.

Já com relação aos encontros de programação, como mostrado nas Figuras 9 e 10, foram momentos importantes para as participantes interagirem e aprofundarem seus conhecimentos em Python. A imagem mostra a dinâmica das discussões e a troca ativa de conhecimentos entre elas.



Figura 9. Participantes interagindo durante o primeiro encontro de programação.

Todas as participantes do encontro consentiram com o uso de sua imagem via formulário de inscrição.

```

Sciencia de Dados_GECET.ipynb ★
Arquivo Editar Ver Inserir Ambiente de execução Ferramentas Ajuda Última edição em 25 de maio
+ Código + Texto
import matplotlib.pyplot as plt
# Filtrar o Dataframe para incluir apenas as áreas de interesse e excluir gêneros desconhecidos
filtered_df = df[(df['NM_PROGRAMAIES'].isin(['MATEMÁTICA'])) & (df['GENERO'] != 'Desconhecido')]
# Contar a quantidade de cursos em cada grande área por gênero
area_gender_counts = filtered_df.groupby(['NM_PROGRAMAIES', 'GENERO']).size().unstack(fill_value=0)
# Calcular as porcentagens
area_gender_percentages = area_gender_counts.div(area_gender_counts.sum(axis=1), axis=0) * 100
# Plotar o gráfico de barras empilhadas com porcentagens
ax = area_gender_percentages.plot(kind='bar', stacked=True, color=['pink', 'lightblue'], figsize=(10, 6))
# Adicionar as porcentagens nas barras
for container in ax.containers:
    ax.bar_label(container, fmt='%.1f%%', label_type='center')
plt.title('Porcentagem de Produções por Gênero no Curso de Matemática')
plt.xlabel('Curso')
plt.ylabel('Porcentagem (%)')

```

Figura 10. Outro momento do encontro de programação, com foco nas discussões sobre técnicas de codificação em Python.

Por fim, pedimos sugestões de melhoria. Da análise das respostas, é possível deduzir que os encontros contribuíram para o estabelecimento de uma importante rede

de apoio, capaz de motivar o engajamento das participantes em ações voltadas para incentivar as mulheres a assumirem cargos de liderança, bem como para lutarem em defesa dos direitos femininos. Alguns exemplos de relatos de participantes são “Não tenho sugestões, gostaria de parabenizar o trabalho. Após as reuniões que participei, me sentia empoderada e inspirada a conversar e chamar mais mulheres/meninas para as ciências.” e “Acho tudo perfeito e estou triste por não ter conseguido participar ativamente. Na próxima edição, tentarei participar mais.”. Dentre as recomendações, as participantes sugeriram a disponibilização de mais tarefas para que pudessem praticar durante a semana, a antecipação do horário dos encontros para que terminassem mais cedo aos sábados, a redução da carga horária das reuniões e um aprofundamento maior no conteúdo de programação.

4. Conclusão

Diante dos resultados dos encontros e das respostas aos formulários, podemos concluir que o grande interesse das participantes está em se conectar com outras mulheres e aprofundar seus conhecimentos em programação.

Para edições futuras da formação, o projeto pretende repensar o horário e a carga horária dos encontros, bem como disponibilizar mais conteúdos práticos e aprofundar os temas de programação.

Ainda assim, a primeira edição da formação apresentou bons resultados e recebeu muitos *feedbacks* positivos. Isso reflete a importância de dar continuidade em projetos que valorizem a equidade de gênero. Para o biênio 2025-2026, o GECET terá como foco o ambiente escolar, com o intuito de zelar por locais de ensino e aprendizagem mais inclusivos e igualitários, de forma a reduzir a existência de estereótipos de gênero na educação. Para tanto, a nova edição do projeto visa contribuir tanto para a capacitação de professores e professoras de escolas de ensino básico públicas para promoverem um ensino mais inclusivo, quanto para continuar fomentando o interesse das alunas pelas áreas de STEM.

5. Agradecimentos

As autoras agradecem à Pró-Reitoria de Extensão Universitária e Cultura - PROEC da Universidade Estadual Paulista – UNESP, pelo apoio concedido para realização do presente trabalho (Edital PROEC 04/2024 – ID 2025/9313).

Referências

- Boffi, L. C. and Oliveira-Silva, L. C. (2021). Enfrentando as estatísticas: estratégias para permanência de mulheres em stem. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 14(SPE):1–27.
- Fitzsimmons, S. R. (2012). Women on boards of directors: Why skirts in seats aren't enough. *Business horizons*, 55(6):557–566.
- Freitas, A. P. (2023). Mulheres e carreiras no brasil: os desafios da liderança feminina. Master's thesis, Universidade Estadual Paulista (Unesp).
- Gontijo, D. C. A. and Vogel, S. J. (2024). Desafios de gênero na tecnologia e políticas para a inclusão. In *IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITOS HUMANOS DE COIMBRA: UMA VISÃO TRANSDISCIPLINAR*, page 93.

IBGE (2024). Information systems in latin america (isla 2024). Technical report, Brasil: IBGE.

Ribeiro, D. S., Silva, D. P., and Ruzene, D. S. (2016). Diversidade de gênero e liderança feminina em cargos de diretoria. In *Anais do VIII SIMPROD*.