

# Promovendo a Inclusão Feminina na Computação: Cursos de Programação em Python

Rhara Ianna Barcelos Costa  
Departamento de Ciência da  
Computação (UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
rhara.ianna@estudante.ufjf.br

Vanessa Trajano  
Departamento de Ciência da  
Computação (UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
vanessa.trajano@estudante.ufjf.br

Nina Aguiar  
Departamento de Ciência da  
Computação (UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
nina.aguiar@estudante.ufjf.br

Lorenza Leao Oliveira Moreno  
Departamento de Ciência da  
Computação (UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
lorenza@ice.ufjf.br

Bárbara de Melo Quintela  
Programa de Pós-Graduação em  
Modelagem Computacional  
(PPGMC/UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brazil  
barbara.quintela@ufjf.br

Alessandria Marta de Oliveira  
Departamento de Ciência da  
Computação (UFJF)  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
alessandria.oliveira@ufjf.br

## ABSTRACT

Female underrepresentation in the technology sector is often due to prejudices and insecurities that discourage women's participation in this predominantly male field. This extension project seeks to encourage and support women to enter and remain in technological careers. The aim is to promote gender equality through various initiatives. Opportunities are offered to high school girls to develop programming skills with tutoring in Python. An active presence is maintained on social media as well as at technology events to encourage representation, and social events are organized for women undertaking technology related courses. Python mini-courses are also held for undergraduate students. To date, the project has reached more than 500 followers on Instagram and 9 successful get-together events were held. The project supported 3 monitoring classes in Python. A short introductory course to programming in Python was conducted, and participants attended 6 technology events.

## KEYWORDS

Equidade de gênero, Educação em Computação, Meninas do Ensino Médio.

## 1 INTRODUÇÃO

A participação feminina nos cursos da área de Tecnologia da Informação (TI) no Brasil tem sido pouco expressiva, sobretudo em razão da associação dessa área com a masculinidade e a perpetuação de estereótipos de gênero. Tal presença limitada torna-se evidente a partir de uma análise estatística dos microdados do Censo da Educação Superior, disponibilizados pelo INEP e referentes aos anos de 2014 a 2019, que mostram uma grande discrepância de gênero entre os integrantes dessa área, sejam eles discentes ou formandos [9].

Essa iniquidade não apenas compromete a diversidade na área, mas também prejudica o avanço científico, já que soluções tecnológicas eficazes devem refletir as diferentes perspectivas e necessidades de todos os grupos sociais. A diversidade, portanto, não é apenas desejável, mas fundamental para impulsionar inovações, pesquisas aprofundadas e novas perspectivas. A Organização das Nações Unidas (ONU) destaca a igualdade de gênero como um de seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem implementados por todos os países até 2030<sup>1</sup>. O ODS 5 - Igualdade de Gênero - busca eliminar as disparidades de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas, ressaltando a importância de iniciativas que promovam a participação feminina em todas as áreas, incluindo a Tecnologia da Informação.

Diante disso, o projeto Meninas Programadoras JF, parceiro do Programa Meninas Digitais<sup>2</sup> da Sociedade Brasileira de Computação - SBC, surgiu em setembro de 2023, inspirado pelo projeto Meninas Programadoras USP, fundado pela professora Maria da Graça em 2021, para atender a comunidade de Juiz de Fora e região. O projeto, voltado, principalmente, para o desenvolvimento de habilidades de programação em Python por meninas, estudantes do Ensino Médio (EM), com prioridade para escolas públicas. Com ênfase em aulas e monitorias remotas, diferentes plataformas Web são utilizadas para facilitar o acesso ao material didático multimídia, o acompanhamento das atividades práticas e a interação entre alunas e monitoras. O objetivo principal é proporcionar um primeiro contato das meninas com a programação, visando capacitação e promovendo aumento de confiança ao ingressarem em cursos de Computação e afins ou no mercado de trabalho. Além disso, para ampliar o seu alcance, o projeto mantém uma postura ativa nas redes sociais, com o objetivo de promover continuamente a participação feminina na área de Tecnologia da Informação (TI). Além disso, organiza e promove eventos que são divulgados por meio dessas plataformas digitais.

Para tanto, este artigo está organizado como a seguir. A Seção 2 apresenta alguns conceitos importantes no contexto deste trabalho. A Seção 3 apresenta alguns trabalhos relacionados a essa proposta,

In: III WebMedia for Everyone (W4E 2024) (W4E 2024). Anais Estendidos do XXX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (W4E'2024). Juiz de Fora/MG, Brazil. Porto Alegre: Brazilian Computer Society, 2024.  
© 2024 SBC – Sociedade Brasileira de Computação.  
ISSN 2596-1683

<sup>1</sup><https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

<sup>2</sup><https://meninas.sbc.org.br/>

enquanto a Seção 4 lista os métodos utilizados. A Seção 5 apresenta os resultados alcançados pelo projeto neste primeiro ano de execução e a Seção 6 apresenta as considerações finais e sugestões de trabalho futuro.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Educação em Computação é uma área interdisciplinar que abrange todos os níveis formais do sistema educacional, desde a educação infantil até a pós-graduação. Além disso, inclui a educação informal, não se limitando apenas ao conteúdo técnico, mas também buscando empoderar os aprendizes e causar um impacto positivo em suas vidas e nas comunidades onde estão inseridos. Esta abordagem está diretamente relacionada ao projeto Meninas Programadoras JF, que tem como objetivos impactar a formação de meninas do ensino médio e promover uma mudança na atual configuração de gênero na comunidade de Computação e áreas afins [1].

O ensino *on-line* utiliza tecnologias Web e multimídia como ferramentas fundamentais para ensino e aprendizagem. Diversas plataformas e recursos potencializam a experiência educacional e promovem a interação entre os participantes. As atividades podem ser síncronas ou assíncronas, proporcionando maior flexibilidade no processo de aprendizagem de cada indivíduo. A escolha das plataformas permite um caráter personalizado para o ensino [7].

## 3 TRABALHOS RELACIONADOS

Na literatura, existem vários trabalhos para ampliar a inserção e a permanência de mulheres em áreas relacionadas à tecnologia. Alguns deles são apresentados a seguir.

No projeto Meninas Programadoras USP é implementado um curso de introdução à programação curto, *on-line* e síncrono. O curso combina sessões ao vivo e tarefas individuais via tecnologias Web e multimídia, permitindo que alunas acessem recursos relevantes, colaborem com colegas e desenvolvam habilidades por meio de experiência prática. Em vinte turmas do Meninas Programadoras I, 1.543 alunas compareceram à primeira aula e, ao final, 849 concluíram o curso, com 725 obtendo aprovação [7]. O Meninas Programadoras USP recebeu, no Congresso da SBC de 2023, o prêmio de Projeto mais Engajado na Comunidade, com o maior número de escolas atendidas no ano de 2022/2023 no escopo do Programa Meninas Digitais.

O projeto UFABC para MiN@s tem o intuito de aproximar meninas do final do Ensino Fundamental II e Ensino Médio das áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), disseminando a figura da mulher cientista, mostrando os caminhos traçados por diversas mulheres e as possibilidades para meninas em seu primeiro contato com as áreas STEM. Por meio de um ambiente acolhedor, a equipe busca interagir com as participantes para que, através desse contato mais próximo, seja possível potencializar e incentivar as descobertas e aprendizados [10].

O curso Moodle de Lovelace visa ensinar conceitos, técnicas e práticas de resolução de problemas do Pensamento Computacional que podem ser aplicadas em outras áreas do conhecimento, abrangendo públicos além da Educação Básica e considerando especificidades de gênero e de acessibilidade. Com uma aprendizagem de programação por meio de metodologias ativas e de tecnologias digitais, o Moodle de Lovelace desenvolveu um curso a distância

de Programação Python Essencial, Ativa e Prática, direcionado à formação de programadoras [4].

O grupo Meninas Digitais Rio Pomba, atuante na região da Zona da Mata mineira, visa levar mais representatividade feminina dentro do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação (DACC). O projeto surgiu a partir de conversas entre as estudantes, onde foi observada a dificuldade das mesmas em se sentirem confiantes e confortáveis em um curso predominantemente masculino, sendo oficialmente registrado na instituição em agosto de 2019<sup>3</sup>.

O programa de extensão MinasCoders, da Universidade Federal de Viçosa - campus Florestal (UFV/Florestal), objetiva promover ações para atrair, motivar e fixar meninas da comunidade de Florestal nos cursos de Computação e afins, visando aproximar a tecnologia do universo feminino, reduzir as desigualdades de gênero no mercado de trabalho e potencializar a participação feminina nestas áreas. Com a participação de alunas bolsistas e voluntárias, provenientes do curso Técnico em Informática da CEDAF-UFV e do curso de Ciência da Computação, esses projetos passaram a integrar o programa MinasCoders em 2017, com o intuito de formar, dentro da universidade, um grupo consolidado de professoras e alunas que, juntas, elaboram mecanismos eficientes para apresentar às alunas da comunidade a realidade sobre os cursos correlatos às áreas de Computação e afins e sobre a baixa atuação da mulher no mercado de trabalho<sup>4</sup>.

O projeto Meninas Programadoras JF é uma iniciativa dedicada a promover a igualdade de gênero na área de tecnologia, com foco especial na região da Zona da Mata. Inspirado pelo sucesso de projetos como Meninas Programadoras USP, UFABC para MiN@s, Moodle de Lovelace, Meninas Digitais Rio Pomba e MinasCoders, entre outros, o projeto visa capacitar meninas em programação, aumentando sua confiança e motivação para ingressar em cursos de Computação e áreas afins, bem como no mercado de trabalho.

## 4 MÉTODOS

O projeto atua em diferentes frentes de trabalho, sendo a primeira delas relacionada às monitorias, outra às redes sociais, uma terceira relacionada à elaboração de cursos próprios e, por fim, atua também coorganizando eventos voltados para o público feminino. Nesta seção são apresentadas as diferentes abordagens.

### 4.1 Monitorias

Este projeto atua replicando ações de outro projeto relacionado. A seguir é apresentada uma descrição do projeto base e as suas atividades.

O projeto Meninas Programadoras JF está associado ao Meninas Programadoras USP, oferecendo suporte em monitorias. O curso proposto pelo projeto Meninas Programadoras USP ensina Python para meninas do Ensino Médio e concluintes por meio da Web, permitindo atingir um público mais amplo. Novas turmas são abertas periodicamente e divulgadas pelas mídias sociais. O conteúdo é apresentado por meio de aulas semanais *on-line* e síncronas. Ao longo da semana, são disponibilizadas listas de exercícios. As alunas com dúvidas podem recorrer às monitorias, que ficam disponíveis em horários pré determinados, durante toda a semana.

<sup>3</sup>[https://sistemas.riopomba.ifsudestemg.edu.br/meninasdigitais/?page\\_id=186](https://sistemas.riopomba.ifsudestemg.edu.br/meninasdigitais/?page_id=186)

<sup>4</sup><https://minascoders.caf.ufv.br/>

Por ser um curso *on-line*, utilizam-se diversas ferramentas para tornar aulas e contato com as alunas mais dinâmicos. As aulas e as monitorias são realizadas pelo Google *Meet*, visto que a ferramenta possibilita vasta interatividade além de trabalhar bem com outros ambientes da Google, como o Google Sala de Aula (utilizado como quadro de mensagens para o curso), Google *Forms* (utilizado para introduzir conceitos básicos de programação no curso) e Google *Laboratory* (utilizado para testar códigos).

Para atividades de cunho avaliativo, utiliza-se o *Beecrowd*<sup>5</sup> (Figura 1), que permite às alunas aplicar o que aprenderam nas aulas de forma prática, promovendo um aprendizado mais efetivo. A ferramenta oferece recurso de teste automatizado dos exercícios e permite também que professores e monitores tenham acesso às soluções formuladas pelas alunas. A independência proporcionada pela plataforma também é um ponto positivo, visto que permite ritmo de aprendizado personalizado [2]. Para a comunicação mais cotidiana, é utilizado o WhatsApp, repassando *links* de aulas e tirando dúvidas sobre o programa.

Para que o projeto Meninas Programadoras JF possa fornecer um apoio efetivo para o projeto base Meninas Programadoras USP, foi realizada a capacitação das alunas voluntárias e da bolsista. Uma das tarefas realizadas constitui em monitorias que são realizadas todas via Google *Meet*.

## 4.2 Curso Autoral

Conforme o mapeamento realizado por [8], são fatores de atração e de permanência de mulheres na Computação, respectivamente: "Aprimoramento de conhecimento básico previamente obtido" e "Inspiração em outras mulheres do curso". Visa-se cobrir esses dois fatores por meio dos minicursos desenvolvidos pelo projeto. Os cursos cobrem o fator de atração, visto que, ao estabelecer contato com programação em idade precoce, gera-se interesse em seguir a área. Os cursos voltados para o contexto da universidade cobrem o fator de permanência ao serem ensinados por mulheres, inspirando meninas a programarem e criando um ambiente de pertencimento e autoridade inspiracional para as mulheres.

Utiliza-se o Google *Laboratory* para executar os códigos em Python, já que a plataforma facilita a prática de programação por ser toda *on-line* e dispensar a instalação de quaisquer compiladores ou bibliotecas [3]. Possui vantagens como armazenamento dos códigos no *drive*, comentários nos códigos por meio de blocos separados, compilação de código modularizada e recursos de colaboração.

Para elaboração do material didático, utiliza-se o Canva, que permite trabalho colaborativo simultâneo e oferece diversos recursos gráficos para aulas mais interessantes.

Para cada curso planejado, inicialmente o formato (*on-line* ou presencial), público-alvo e objetivo final são definidos. É importante estabelecer um objetivo final, como o projeto de um jogo ou programa interessante, pois segundo [5], as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Um objetivo mais complexo no final do curso serve como estímulo para os estudantes e, com base neste, a grade de ensino e a carga horária são previstas. O material é preparado no Canva e a divulgação feita a partir das redes sociais do projeto.

## 4.3 Coorganização de Eventos

O mapeamento realizado em [8] traz ainda outros fatores de permanência de mulheres na Computação: a influência de mulheres da área como modelos e uma rede de apoio de mulheres da área. Para estimular a retenção de mulheres, foram elaborados diferentes tipos de eventos sociais e acadêmicos, em conjunto com outros projetos da universidade, que visam fortalecer a convivência feminina:

- mesas redondas voltadas para um público majoritariamente feminino, em que mulheres inspiradoras da tecnologia são convidadas para compartilhar suas experiências de vida;
- momentos de descontração, em que um lugar é reservado para a convivência das estudantes das áreas de exatas, em meio a jogos, música e comida;
- *workshops* ministrados também por mulheres inspiradoras da área de tecnologia.

Para a organização das mesas redondas e *workshops*, elabora-se o tema e mulheres associadas são convidadas para participar. Uma aluna da graduação é selecionada para fazer a mediação. Com tema, convidadas e mediadora definidos, o evento é divulgado nas redes sociais. A mediadora elabora o roteiro do evento e perguntas para as convidadas. Próximo ao evento, um *coffee break* é montado com auxílio das professoras coordenadoras do projeto.

Esses eventos também ocorrem de forma remota, o que permite atingir um novo público, trazendo maior visibilidade e possibilitando a presença de convidadas distantes geograficamente. Nessa modalidade, o Google *Meet* é utilizado.

Para os eventos mais descontraídos, espaços como o do diretório acadêmico são utilizados, e são preparadas: músicas, comidas e atividades para interação das alunas. O evento também é divulgado com antecedência nas redes sociais.

## 4.4 Redes Sociais

Um estudo demonstrou que 62 de 100 dos alunos do Ensino Médio utilizam seus *smartphones* prioritariamente para acessar as redes sociais [6], tornando as mídias sociais meios eficazes de comunicação com jovens. Como o público-alvo do projeto são mulheres de Ensino Médio ou universitárias, as redes sociais são um meio efetivo de comunicação. O Instagram foi escolhido como mídia principal por estar mais inserido no cotidiano das professoras e alunas envolvidas no projeto. No início de cada mês, é preparado um calendário editorial, organizando as postagens mensais e discutindo ideias de novos quadros. Durante o mês, as alunas preparam as postagens no Canva, que passam pela aprovação das professoras antes de serem publicadas. Os quadros regulares incluem:

- quadro semanal de Python: ensina novos conteúdos de Python;
- *Code Like a Girl*: divulga mulheres inspiradoras da atualidade que trabalham com tecnologia;
- divulgação de eventos: informa sobre novas turmas do Meninas Programadoras USP, minicursos e outros eventos do projeto;
- compartilhamento de conhecimentos: tem cunho educativo e informativo.

O projeto também faz uso do LinkedIn como uma ferramenta estratégica para alcançar um público mais amplo e profissional, bem

<sup>5</sup><https://judge.beecrowd.com/pt/login>

The screenshot shows the Beecrowd platform interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for HOME, PERFIL, NEWS, OPORTUNIDADES, INDICAÇÕES, ACADEMIC, CONTESTS, PROBLEMAS, SUBMISSÕES, RANKS, and SAIR. The main content area is titled 'DISCIPLINA' and 'MP1 \*TURMA28\* MENINASPROGRAMADORAS'. Below this, there is a table with columns for '#', 'HOMEWORK', 'INÍCIO', and 'DATA LIMITE'. The table lists several homework assignments with their respective details.

| #    | HOMEWORK                                | INÍCIO           | DATA LIMITE      |
|------|---|------------------|------------------|
| 4902 | Primeira Semana (total: 22, mínimo: 11) | 19/06/2024 15:41 | 08/07/2024 23:59 |
| 4905 | Quarta Semana (total: 20; mínimo: 10)   | 19/06/2024 15:41 | 28/07/2024 23:55 |
| 4903 | Segunda Semana (total: 20, mínimo:10)   | 19/06/2024 15:41 | 17/07/2024 22:55 |
| 4901 | Sessão Preparatória                     | 19/06/2024 15:41 | 30/06/2024 23:59 |
| 4907 | Simulado #2 (opcional)                  | 19/06/2024 15:41 | 27/07/2024 23:55 |
| 4904 | Terceira Semana (total: 20, mínimo: 10) | 19/06/2024 15:41 | 19/07/2024 23:55 |

Figura 1: Plataforma beecrowd utilizada para submissão de exercícios no curso.

como promovendo a conexão com potenciais colaboradores, empresas parceiras e participantes interessados. Essa presença ativa no LinkedIn não somente permite compartilhar atualizações sobre cursos, eventos e sucessos do projeto, mas também reforça a relevância das nossas ações e valorizam a integração de tecnologias de comunicação e mídia digital. Através do LinkedIn, amplia-se a divulgação do projeto, destaca a importância de iniciativas que promovem a igualdade de gênero na tecnologia e cria um ponto de ligação essencial entre a academia e o mercado de trabalho, fortalecendo o impacto social do nosso projeto.

## 5 RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os processos de planejamento e de execução dos cursos, bem como os resultados obtidos. Ao compartilhar tais experiências e resultados, espera-se inspirar outras pessoas e contribuir para promover a diversidade de gênero e a inclusão na área. Considerando as diferentes formas de atuação do projeto, percebe-se uma grande abrangência de resultados alcançados.

### 5.1 Monitoria

Cada uma das quatro alunas envolvidas no projeto disponibilizou duas horas semanais para monitoria. Três turmas distintas foram atendidas, totalizando 96 horas de monitoria. Na primeira turma, com 280 inscritas, 140 alunas foram atendidas. Na segunda turma, também com 280 inscritas, 143 alunas procuraram atendimento nos horários de monitoria (Figura 2). Na terceira turma, com 73 inscritas, 30 alunas pediram apoio às monitorias. Além disso, várias dúvidas foram respondidas via *Whatsapp*, aproveitando a dinâmica *on-line* do curso para uma maior abrangência do projeto.

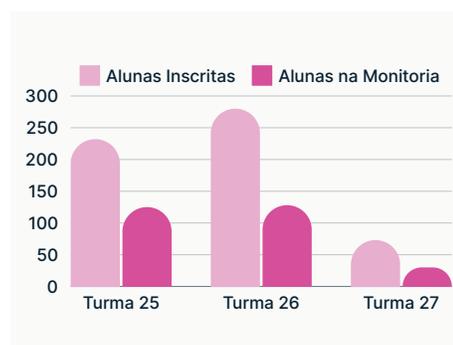


Figura 2: Alunas inscritas e alunas nas monitorias.

### 5.2 Minicurso de Python ministrado

Foi elaborado um curso básico de Python de 2 horas voltado para alunos da Universidade Federal de Juiz de Fora. O objetivo do curso foi incentivar a montagem de um jogo de pedra, papel e tesoura, assim como um jogo da forca, na linguagem de programação mencionada. Participaram 16 pessoas e foram ensinados os conceitos básicos da linguagem para a programação final do jogo. O minicurso foi planejado em conjunto com um Grupo de Educação Tutorial da Engenharia Computacional, que tem tradição em realizar treinamentos em Python na universidade, resultando em uma maior integração do projeto com a comunidade acadêmica.

### 5.3 Coorganização eventos

Foram realizados 3 encontros informais (Figura 3), com caráter integrador do evento, promovido principalmente por jogos coletivos.



Figura 3: Momentos de integração entre as meninas.

Também ocorreu um *workshop*, ilustrado na Figura 4, que mostra uma especialista em estratégias de integração ao mercado de trabalho transmitindo seu conhecimento às meninas.



Figura 4: Oportunidades no mercado de trabalho.

Além disso, foram organizadas 5 mesas-redondas, destacando mulheres experientes da área de Computação que compartilharam suas perspectivas com as meninas participantes (Figura 5).



Figura 5: Mesa redonda sobre Mulheres na Tecnologia.

Nos encontros informais, participaram 34, 20, 39 alunas; nas mesas redondas, 30, 42, 30, 27, 37 alunas; e no *workshop*, 29 alunas (Figura 6). É interessante notar a recorrência das alunas nos eventos, evidenciando um bom índice de adesão às atividades propostas. Esses eventos permitem que as alunas criem laços com outras meninas do curso e contatos com mulheres inspiradoras da área. Além

disso, são oportunidades para divulgar o projeto. Outra observação importante é que parte dos eventos ocorreu em períodos de férias, e a Web permitiu a manutenção dos laços criados pelas alunas e a conexão com outras mulheres, como na mesa redonda com convidadas que moram no exterior.

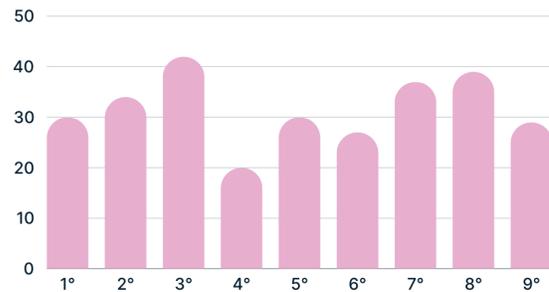


Figura 6: Participantes dos Eventos Promovidos.

### 5.4 Seguidores no Instagram

No primeiro ano do projeto, o Instagram alcançou mais de 500 seguidores. O público-alvo desejado foi alcançado, sendo 39,8% entre 18 e 24 anos e 63,8%, mulheres (Figura 7).

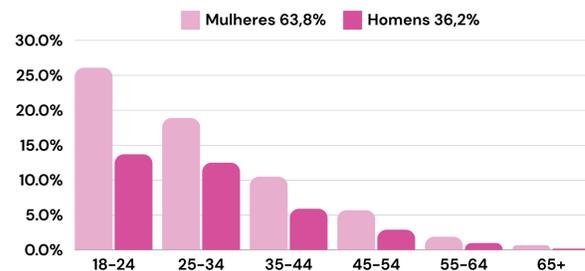


Figura 7: Faixa etária e gênero do público do Instagram.

As principais cidades alcançadas são Juiz de Fora (43,7%) e São Paulo (8,9%). Em relação ao alcance, percebe-se um panorama positivo, que pode ser observado na Figura 8, considerando um total de 87 postagens no perfil até julho de 2024.

### 5.5 Participação em eventos de tecnologia

O projeto participou de seis eventos, identificados na Tabela 1. A participação incluiu tanto o lado organizacional quanto operacional para maior visibilidade do projeto. Esses eventos são importantes para que as alunas conheçam novas áreas de atuação e ganhem mais confiança no mercado de trabalho. Os principais benefícios dessa participação incluem a divulgação do projeto para um público mais amplo, o aprendizado e o *networking*.

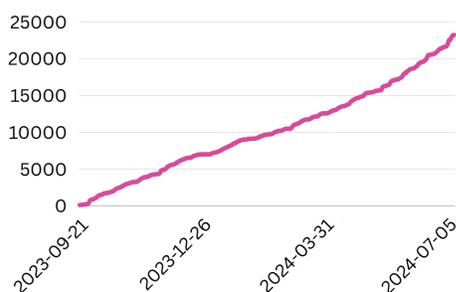


Figura 8: Evolução cumulativa do alcance do Instagram.

| Nome                      | Link  |
|---------------------------|---|
| Tec Hub                   | <a href="https://techhubjf.org/">https://techhubjf.org/</a>   |
| SBSI 2024                 | <a href="https://sbsi2024.ufjf.br/index.php">https://sbsi2024.ufjf.br/index.php</a>                         |
| BARTS 2024                | <a href="https://www2.ufjf.br/barts/">https://www2.ufjf.br/barts/</a>                                       |
| CSBC                      | <a href="https://csbc.sbc.org.br/2024/#sobre">https://csbc.sbc.org.br/2024/#sobre</a>                       |
| Semana da Computação UFJF | <a href="https://semana-computacao-ufjf.github.io/site/">https://semana-computacao-ufjf.github.io/site/</a> |
| DevOpsDays                | <a href="https://devopsdays.org/">https://devopsdays.org/</a>   |

Tabela 1: Eventos com participação do projeto.

## 5.6 Impacto na comunidade acadêmica feminina

Embora seja mais difícil de mensurar, é importante ressaltar um último resultado alcançado pelo projeto: o impacto que este conjunto de iniciativas propicia às graduandas de Computação e áreas afins. Os eventos e a presença constante nas redes sociais reforçam a presença feminina nos cursos de tecnologia e trazem uma sensação de acolhimento e pertencimento. Ao mesmo tempo, contribuem para a redução do estereótipo de ser uma área predominantemente masculina, não somente entre as meninas, mas também entre os alunos do curso, que, como futuros colegas de trabalho, também precisam valorizar e reconhecer a presença feminina na área.

De forma mais pontual, ressalta-se também a contribuição do projeto no crescimento acadêmico e profissional das alunas participantes, bolsista e voluntárias. O projeto criou um ambiente de aprendizado interativo que facilita a participação ativa e as experiências de aprendizado personalizadas. Ao conduzirem pessoalmente as iniciativas do projeto, acompanhadas pelas professoras orientadoras, as alunas não somente melhoram seus conhecimentos de programação, como também:

- aprendem sobre didática, na elaboração de cursos e na atuação como monitoras;
- aprendem sobre comunicação e divulgação científica, ao trabalharem na criação e redação de *posts* para redes sociais, biografias e textos acadêmicos e científicos;
- falam em público, nos cursos por elas lecionados, apresentando o projeto em eventos, mediando mesas redondas;
- organizam eventos, atuando desde o planejamento até a execução;

- expandem sua rede de contatos, ao trabalharem com organizadores de eventos parceiros e contactarem e receberem palestrantes para nossos eventos.

Observa-se que essas alunas, além de melhorarem seus conhecimentos acadêmicos, têm a oportunidade de exercitarem e desenvolverem diversas *soft skills*, importantes em seu futuro profissional.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

As integrantes do projeto pretendem manter a parceria com o projeto base Meninas Programadoras USP, aplicando monitoria às suas turmas futuras. Além disso, planejam organizar mais cursos de Python, incluindo cursos para alunos da Universidade Federal de Juiz de Fora, cursos virtuais para estudantes de Ensino Médio e cursos presenciais em escolas públicas da cidade de Juiz de Fora e regiões próximas. Dessa forma, o projeto pretende, de forma contínua, incentivar a inserção de meninas nos cursos de Computação, proporcionando-lhes um primeiro contato e uma base de conhecimento em programação.

Futuramente, o projeto deve também explorar novas edições dos eventos promovidos Café das Minas e da Sinuca das Minas, testando novos modelos de interação das alunas. Esta iniciativa fortalece a comunidade feminina dos cursos de Computação e, assim, tem potencial para incentivar a permanência das meninas nestes cursos.

O comparecimento em eventos e a participação ativa em redes sociais também são atividades importantes na manutenção do projeto, uma vez que possibilitam oportunidades de *networking* para fortalecer conexões profissionais.

Os principais benefícios esperados a longo prazo incluem uma mudança cultural na forma de enxergar a Computação e áreas afins, como um ambiente masculino, resultando no aumento da procura por cursos desta área por meninas.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Juiz de Fora, ao Programa Meninas Digitais e ao Projeto Meninas Programadoras USP pelo apoio à realização deste projeto de extensão institucional.

## REFERÊNCIAS

- [1] Esdras Lins Bispo Jr., André Raabe, Ecivaldo Matos, Eleandro Maschio, Ellen Francine Barbosa, Leandro Galvão Carvalho, Roberto Almeida Bittencourt, Rodrigo Silva Duran, and Taciana Pontual Falcão. 2020. Tecnologias na Educação em Computação: Primeiros Referenciais. *Revista Brasileira de Informática na Educação* 28 (jul. 2020), 509–527. <https://doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.509>
- [2] Allan Cruz, Carlos Soares Neto, Pamela Cruz, and Mário Teixeira. 2022. Utilização da Plataforma Beecrowd de Maratona de Programação como Estratégia para o Ensino de Algoritmos. In *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (Natal/RN). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 754–764. [https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2022.225898](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2022.225898)
- [3] Martony da Silva. 2020. Aplicação da Ferramenta Google Colaboratory para o Ensino da Linguagem Python. In *Anais da IV Escola Regional de Engenharia de Software* (Evento Online). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 67–76. <https://doi.org/10.5753/eres.2020.13717>
- [4] Márcia Gonçalves de Oliveira, F Rutinelli da Penha, Mônica F da Silva Lopes, Anne Carolina Silva, Jennifer Gonçalves do Amaral, Helen França Medeiros, et al. 2018. O Moodle de Lovelace: Um Curso a Distância de Python Essencial, Ativo e Prático para Formação de Programadoras. In *Anais do XII Women in Information Technology*. SBC.
- [5] José Morán et al. 2015. Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens* 2, 1 (2015), 15–33. <https://doi.org/10.5753/cmc.2015.02.01.001>

- [6] Priscila Patrícia Moura Oliveira and Beatriz Gonçalves Brasileiro. 2022. O smart-phone como recurso para estudos no ensino médio integrado: um estudo de caso. *Revista Tecnologia e Sociedade* 18, 51 (2022), 272–285.
- [7] Maria da Graça Campos Pimentel, Juliana Martins Leoncio Eusebio, Rudinei Goularte, Uthant Vicentin Leite, and Helen Santos Picoli. 2023. Meninas programadoras: promovendo o engajamento feminino em computação via cursos curtos online de programação. *Anais Estendidos* (2023).
- [8] Nayara Santos and Sabrina Marczak. 2023. Fatores de Atração, Evasão e Permanência de Mulheres nas Áreas da Computação. In *Anais do XVII Women in Information Technology* (João Pessoa/PB). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 136–147. <https://doi.org/10.5753/wit.2023.230789>
- [9] Vivian Ludimila Santos, Thales Francisco Carvalho, and Maria do Socorro Barreto. 2021. Mulheres na Tecnologia da Informação: Histórico e Cenário Atual nos Cursos Superiores. In *Anais do XV Women in Information Technology* (Evento Online). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 111–120. <https://doi.org/10.5753/wit.2021.15847>
- [10] Camila Sass, Giovanna Fincatti Dos Santos, Júlia Oliveira Pessoa, Maria Eduarda Brandão, Carla Rodriguez, and Juliana Berbert. 2023. Um relato sobre estratégias de incentivo ao ingresso e permanência de mulheres em áreas de STEM. In *Anais do XVII Women in Information Technology*. SBC, 451–456.