

Promovendo a Inclusão Feminina na Computação: O Papel do Pensamento Computacional no Ensino Médio

Rhara Ianna Costa¹, Nina Aguiar¹, Ana Carolina Junqueira¹, Alessandreia Oliveira¹

¹Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil

{anacarolina.junqueira, rhara.ianna, nina.aguiar}@estudante.ufjf.br
alessandreia.oliveira@ufjf.br

Abstract. *This paper explores Computational Thinking (CT) and highlights the importance of its integration as a tool for developing logical reasoning among female high school students and recent graduates. To this end, this paper presents the project Meninas Programadoras JF, in partnership with the "Meninas Digitais" Program of the Brazilian Computer Society (SBC). The project aims to train these students in programming, using the Python language, with the goal of fostering interest in the field of Computer Science. Preliminary results indicate a positive impact on the inclusion and empowerment of girls in the technology sector, highlighting the relevance of initiatives that seek to promote diversity and gender equity in Computer Science education.*

Resumo. *Este artigo explora o Pensamento Computacional (PC) e destaca a importância de sua inserção como ferramenta para o desenvolvimento do raciocínio lógico entre alunas do Ensino Médio e egressas. Para tanto, este artigo apresenta o projeto Meninas Programadoras JF, parceiro do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). O projeto visa capacitar essas alunas em programação, utilizando a linguagem Python, com o intuito de incentivar o interesse pela área de Computação. Os resultados preliminares apontam um impacto positivo na inclusão e no empoderamento de meninas na área de tecnologia, evidenciando a relevância de iniciativas que buscam promover a diversidade e a equidade de gênero no ensino de Computação.*

1. Introdução

O Pensamento Computacional (PC) é uma habilidade fundamental para lidar com o mundo atual, especialmente devido ao crescente uso das tecnologias de informação e comunicação em diversas áreas da vida. A inclusão do PC na educação contribui de maneira significativa para o desenvolvimento do raciocínio dos estudantes. No Brasil, os esforços para introduzir o Pensamento Computacional nas escolas já têm uma longa trajetória, acompanhando o desenvolvimento da Educação em Computação [Constante et al. 2021]. No entanto, quando se considera a equidade de gênero, a participação das mulheres na Computação e áreas afins enfrenta obstáculos. Entre as principais dificuldades estão a falta de representatividade, o reconhecimento limitado das opiniões femininas, interação com os colegas, e casos de assédio e preconceito. Assim, promover a diversidade não é apenas desejável, mas essencial para estimular inovações, pesquisas variadas e novas perspectivas na área.

Em resposta a esse cenário, o projeto Meninas Programadoras JF foi lançado em setembro de 2023, em parceria com o Programa Meninas Digitais¹ da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Inspirado no projeto Meninas Programadoras USP, criado por Maria da Graça em 2021, o projeto é voltado para o desenvolvimento de habilidades de programação em meninas do Ensino Médio, especialmente para estudantes de escolas públicas da região de Juiz de Fora. O projeto visa promover a compreensão do PC por meio da linguagem de programação Python.

O projeto oferece aulas e monitorias remotas por meio de diversas plataformas Web, além de minicursos voltados para a comunidade local, utilizando materiais didáticos lúdicos com o intuito de facilitar o acesso ao conteúdo de programação, ensinar o Pensamento Computacional, acompanhar as atividades práticas e estimular a interação entre alunas e monitoras. O objetivo principal é proporcionar às meninas um primeiro contato com o PC, promovendo capacitação e fortalecendo a autoconfiança, de modo que possam considerar o ingresso em cursos de Computação e áreas correlatas, ou mesmo no mercado de trabalho. Para ampliar seu alcance, o projeto mantém uma presença ativa nas redes sociais para fomentar a participação feminina na área de TI, além de organizar eventos divulgados nessas plataformas.

O PC não apenas capacita indivíduos a resolver problemas complexos utilizando abordagens computacionais, mas também promove uma compreensão mais aprofundada das implicações éticas, sociais e culturais das tecnologias digitais. Ao desenvolver habilidades de PC, as meninas aprimoram suas capacidades de lidar com o mundo digital [Kaminski et al. 2021]. Portanto, o PC se destaca não apenas como uma ferramenta técnica, mas como um componente essencial na formação de cidadãos preparados para contribuir em um mundo cada vez mais interconectado e mediado por tecnologias.

Diante disso, este artigo está organizado como a seguir. A Seção 2 apresenta alguns conceitos essenciais para o contexto do estudo. A Seção 3 aborda trabalhos relacionados a esta proposta. A Seção 4 descreve os materiais e métodos empregados. Por fim, a Seção 5 mostra os resultados iniciais obtidos e a Seção 6 traz as considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

A Educação em Computação é uma área interdisciplinar que perpassa todos os níveis do sistema educacional formal, desde a educação infantil até a pós-graduação, e se estende também à educação informal. Essa área vai além da transmissão de conhecimentos técnicos, visando empoderar os aprendizes e gerar um impacto positivo tanto em suas vidas quanto nas comunidades em que estão inseridos [Bispo Jr. et al. 2020]. Tal abordagem está alinhada com os objetivos do nosso projeto, que busca impactar a formação de meninas do Ensino Médio e promover uma transformação na atual configuração de gênero na comunidade de Computação.

Por outro lado, a Educação em Computação está fortemente alinhada ao Pensamento Computacional que se fundamenta em quatro pilares essenciais [Wing 2006]. A **abstração** consiste em identificar e se concentrar nos aspectos essenciais de um problema, descartando informações irrelevantes, o que simplifica a complexidade e permite foco na solução. A **decomposição** se refere à divisão de problemas complexos em par-

¹<https://meninas.sbc.org.br/>

tes menores e mais gerenciáveis, facilitando a compreensão e a resolução de cada componente de forma eficiente. O **reconhecimento de padrões** envolve a identificação de semelhanças ou regularidades em problemas ou processos, permitindo a reutilização de soluções já conhecidas em novos contextos, o que otimiza tempo e recursos. O **pensamento algorítmico**, por sua vez, diz respeito à criação de um conjunto de instruções claras e lógicas (algoritmos), que permitem resolver problemas de maneira estruturada e eficiente. Esses pilares capacitam os indivíduos a aplicar o raciocínio computacional de modo lógico e sistemático em diversas áreas, promovendo a resolução de problemas, o desenvolvimento de sistemas e a compreensão do comportamento humano.

O Pensamento Computacional pode ser aplicado em diversos contextos, como nas atividades diárias, em jogos e na gamificação, no jornalismo, e em áreas como Ciências e Engenharia. Além disso, outras abordagens incluem atividades que não utilizam tecnologia, a programação, a robótica, a produção de narrativas digitais, a criação de games e o uso de simulações para investigar fenômenos [Valente 2016].

O ensino do PC frequentemente utiliza recursos que conectam os alunos a questões sociais, promovendo seu protagonismo no processo de aprendizagem. O PC apoia o desenvolvimento de competências como resolução de problemas, pensamento crítico, aprendizagem contínua, trabalho em equipe, adaptabilidade e flexibilidade. Essas ações preparam as pessoas para enfrentar os desafios do mundo moderno, independentemente da área de atuação profissional [Garcia and Borges 2023]. Assim, o PC é reconhecido como uma competência transversal e aplicável a diversas áreas do conhecimento, sendo essencial para capacitar indivíduos a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo com criatividade e pensamento crítico [Lima et al. 2022].

3. Trabalhos Relacionados

Diversos trabalhos na utilizam o Pensamento Computacional para ampliar a inclusão e a permanência de mulheres em áreas relacionadas à tecnologia. O projeto Meninas Digitais do Vale [Nunes et al. 2024] realiza diferentes ações para promover o contato da sociedade com a área da Computação, compartilhando conhecimento e incentivando a participação feminina por meio da representatividade de suas integrantes, que atuam como modelos e referências para outras meninas. A iniciativa promove PC em escolas de educação básica e as instrutoras são mulheres. Além de incentivar as meninas a seguirem na área por meio do protagonismo feminino, o projeto introduz o PC a um público jovem e abrangente.

A iniciativa Programa Sabará for Women (PS4W) [Alexandrino et al. 2021] ensina conteúdos sobre raciocínio lógico, robótica e programação de computadores para meninas do Ensino Médio, orientados por meninas e mulheres que atuam na equipe. O projeto trabalha com LOGO, Scratch e Python para facilitar a abstração do conteúdo.

O projeto Meninas Digitais UFJF [Guimarães et al. 2023] utiliza o Pensamento Computacional e a Computação Desplugada para introduzir meninas do ensino fundamental à Computação e áreas afins. A principal atividade do projeto consiste em oficinas realizadas em escolas públicas, nas quais utilizam o jogo Turing Tumble. Também são realizadas oficinas, onde ensinam sobre algoritmos por meio do cubo mágico.

O Mermãs Digitais [Castro et al. 2023] visa difundir a robótica para as alunas do Ensino Médio da Rede Pública, por meio do contato com componentes básicos, da

desmistificação e aproximação das atividades desenvolvidas por profissionais da área de Computação. As atividades abordam componentes simples, primeiramente, e ao longo dos cursos fazem analogias com situações do mundo real, de maneira a tornar o mundo da tecnologia mais próximas das meninas.

O curso Moodle de Lovelace [Oliveira et al. 2018] visa ensinar conceitos, técnicas e práticas de resolução de problemas com o uso do Pensamento Computacional, aplicáveis em outras áreas do conhecimento. O curso leva em consideração especificidades de gênero e acessibilidade. Com uma abordagem que utiliza metodologias ativas e tecnologias digitais, o Moodle de Lovelace desenvolveu um curso a distância de Programação Python Essencial, Ativa e Prática, direcionado à formação de programadoras.

Um estudo realizado pela CESAR School [Laranjeira and Bezerra 2023] teve como objetivo desenvolver atividades didáticas que despertem o interesse pela tecnologia em meninas do ensino fundamental, utilizando o Pensamento Computacional e a história das mulheres na Computação. O estudo produziu planos de aula e materiais de apoio, além de um guia prático para que professores implementem tais temas em suas aulas.

Meninas Programadoras USP [Pimentel et al. 2023] foi implementado um curso curto de introdução à programação que utiliza princípios do PC. O curso combina aulas online com tarefas individuais, permitindo que as alunas acessem recursos relevantes, colaborem com colegas e desenvolvam habilidades por meio de experiência prática.

O projeto Meninas Programadoras JF, apresentado neste artigo, baseia-se em iniciativas que promovem a igualdade de gênero na área de tecnologia por meio do ensino de programação em Python. Inspirado em projetos como os mencionados anteriormente, este projeto visa apresentar o Pensamento Computacional para meninas do Ensino Médio e egressas, para aumentar sua confiança e motivação para ingressar em cursos de Computação e áreas afins, bem como no mercado de trabalho.

4. Materiais e Métodos

Este projeto atua em diferentes abordagens: a primeira abrange as monitorias, a segunda, a criação de materiais didáticos e cursos personalizados, a terceira é voltada a divulgação do projeto via redes sociais e organização de eventos destinados ao público feminino.

4.1. Suporte e Monitoria

Este projeto atua como uma extensão de outro projeto relacionado, replicando suas ações e iniciativas. O projeto base, Meninas Programadoras USP, ensina Python para meninas do Ensino Médio e egressas, utilizando a Web como meio de instrução, o que possibilita alcançar um público mais amplo. Novas turmas são regularmente formadas e divulgadas, com ênfase nas mídias sociais. O conteúdo é estruturado em aulas semanais, realizadas de forma *on-line* e síncrona, com listas de exercícios disponibilizadas ao longo da semana. As estudantes com dúvidas podem contar com o apoio das monitoras, que estão disponíveis em horários pré-determinados durante toda a semana.

Para que o projeto descrito neste artigo pudesse oferecer suporte efetivo ao projeto base, foi implementado, nos primeiros meses, um processo de capacitação das alunas voluntárias e bolsistas. Entre as atividades realizadas, destacam-se as monitorias, todas conduzidas por meio da plataforma Google *Meet*.

4.2. Cursos e Materiais Didáticos Personalizados

Conforme o levantamento realizado por Santos e Marczack (2023), dois fatores se destacam como essenciais para a atração e permanência de mulheres na Computação: o aprimoramento de conhecimentos prévios e a inspiração proporcionada por outras mulheres do curso. O projeto busca abordar esses dois aspectos por meio dos minicursos oferecidos. A atração é promovida pelo contato precoce com a programação, despertando o interesse pela área desde cedo. Já a permanência é incentivada nos cursos voltados para o contexto universitário, ministrados por mulheres, criando um ambiente de inspiração, pertencimento e autoridade feminina.

Para o primeiro aspecto, o curso visa introduzir programação para alunas do Ensino Médio, utilizando a linguagem Python como ferramenta inicial. Para facilitar o entendimento, são empregados exemplos práticos e lúdicos, conectando os conceitos abstratos à realidade cotidiana das alunas. No início do curso, o conceito de algoritmos é apresentado por meio de atividades do dia a dia, como o processo de trocar a lâmpada ou preparar um brigadeiro (Figura 1). Tais exemplos ajudam a esclarecer o que são algoritmos e como eles estruturam tarefas simples e rotineiras.

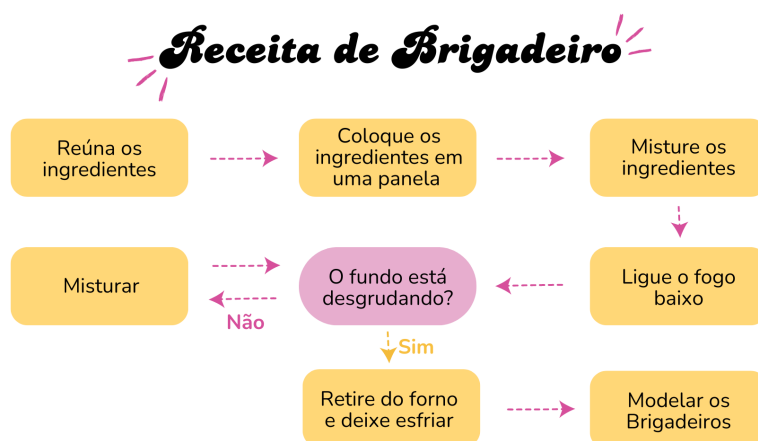


Figura 1. Uma receita em forma de algoritmo

Conceitos básicos da linguagem Python, como comandos de saída (*print*), entrada (*input*), variáveis, operações lógicas, e o funcionamento de verdadeiro e falso, são introduzidos em etapas sequenciadas. Por meio de uma dinâmica com cartas de baralhos, os conceitos de condicionais (*if* e *else*) são abordados de forma interativa. As cartas são distribuídas e, a partir de instruções simples, como "se o naipe for paus, o aluno bate palmas; senão o aluno levanta", o funcionamento das estruturas condicionais é explorado de forma visual e prática. Este exercício culmina na criação de um jogo simples de pedra, papel e tesoura, onde as alunas aplicam os conhecimentos adquiridos até o momento.

Além disso, laços de repetições são ensinados por meio de uma variação da dança das cadeiras, simulando a lógica em um jogo. O código da atividade simula a dinâmica da música e a eliminação de jogadores, reforçando o entendimento de laços.

A cada novo conceito abordado, exercícios dinâmicos são integrados, muitas vezes utilizando figuras e referências conhecidas pelas alunas para tornar o conteúdo mais

acessível. Ao final do curso, as participantes desenvolvem um jogo de forca, que integra todos os conceitos aprendidos, desde variáveis até condicionais e listas. Para a criação do jogo, são utilizados processos estruturados, como a construção de uma lista de tarefas, exemplificando etapas de planejamento e execução de um algoritmo.

Para as alunas universitárias, o curso mantém a proposta final de desenvolver os mesmos jogos, porém com uma abordagem mais teórica, focada em consolidar fundamentos da linguagem Python. Este curso visa incentivar a permanência dessas alunas na área de Computação, criando um ambiente de aprendizado que oferece desafios teóricos e práticos, ao mesmo tempo, em que promove um espaço de inspiração.

Essa metodologia está alinhada com o modelo para desenvolvimento de habilidades do PC descrito em Guarda e Pinto (2020), baseado em três estágios. **Definição do problema** onde as alunas são estimuladas a formular o problema, abstrair e decompor a tarefa em partes menores, como na estruturação de jogos e algoritmos simples. **Solução do problema** com foco no pensamento algorítmico e iteração, o curso trabalha a coleta e análise de dados, por exemplo, ao programar o jogo da forca, onde é necessário criar condições e automatizar a verificação de acertos. **Análise da solução** onde após o desenvolvimento dos projetos, as alunas são incentivadas a generalizar, testar e avaliar a solução, verificando o desempenho e possíveis melhorias nos jogos programados. Desta forma, o curso proporciona uma experiência rica, que integra a prática de programação com o desenvolvimento de habilidades essenciais do PC.

4.3. Redes Sociais e Participação em Eventos

Como o público-alvo do projeto é composto por meninas do Ensino Médio e universitárias, as redes sociais se mostram como um meio eficiente de interação. O Instagram² foi escolhido como a principal plataforma por ser amplamente utilizado tanto pelas docentes quanto pelas discentes envolvidas no projeto. Além disso, o projeto utiliza o *LinkedIn* como uma ferramenta estratégica para alcançar um público mais amplo e profissional, promovendo conexões com potenciais colaboradores, empresas parceiras e participantes interessados. Assim, amplia-se a visibilidade do projeto e a importância de iniciativas que promovem a igualdade de gênero na tecnologia, bem como se cria uma ponte essencial entre o ambiente acadêmico e o mercado de trabalho, fortalecendo o impacto social das ações do projeto. Além disso, para incentivar a permanência das alunas na área de Computação, são organizados diversos eventos sociais e acadêmicos, em colaboração com outros projetos da universidade, visando fortalecer o senso de comunidade feminina:

- *Workshops* conduzidos por mulheres destacadas na área de tecnologia, oferecendo oportunidades de aprendizado e inspiração;
- Mesas-redondas direcionadas a um público majoritariamente feminino, com mulheres inspiradoras que compartilham suas experiências pessoais e profissionais;
- Momentos de descontração, onde as estudantes das áreas de exatas se reúnem em um ambiente reservado para interação social, com jogos, comida e música.

5. Resultados e discussões

Nesta seção, são apresentados os processos de planejamento e execução dos cursos, bem como os resultados obtidos. Ao compartilhar essas experiências e resultados, espera-se inspirar outras pessoas e contribuir para a promoção da diversidade de gênero e da

²<https://www.instagram.com/meninasprogramadorasjf/>

inclusão na área de tecnologia. Considerando as diferentes formas de atuação do projeto, percebe-se uma grande diversidade de resultados alcançados, que são descritos a seguir.

5.1. Monitorias

Cada uma das 4 alunas envolvidas no projeto disponibilizou duas horas semanais para monitoria, atendendo 3 turmas distintas e 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. Na terceira turma, com 73 inscritas, 30 alunas pediram apoio às monitoras (Figura 2). Além disso, várias dúvidas foram respondidas via WhatsApp. Nas monitorias, as participantes do projeto ajudam as estudantes a generalizar problemas, abstraindo e reconhecendo padrões.

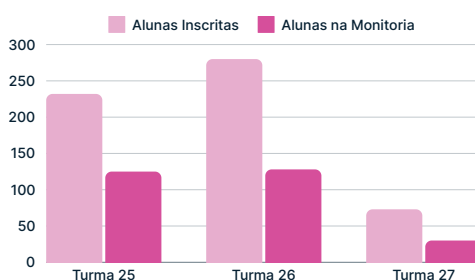


Figura 2. Presença nas monitorias realizadas

5.2. Planejamento de Cursos e Elaboração de Materiais Didáticos

Foi elaborado um curso básico de Python de 2 horas voltado para alunos da Universidade UFJF. O objetivo do curso foi incentivar a criação de um jogo de pedra, papel e tesoura, bem como um jogo da forca. Dezesesseis pessoas participaram e conceitos básicos da linguagem para a programação dos jogos foram ensinados. O PC foi aplicado por meio do desafio de desenvolvimento do jogo, no qual os participantes, com a ajuda dos instrutores, foram desvendando o algoritmo necessário.

Além desse primeiro curso, um segundo de 8h foi preparado para ser aplicado em escolas do Ensino Médio neste segundo semestre, sendo a proposta deste mais lúdica, para gerar interesse na área da Computação. Outro curso também foi preparado para ser compartilhado com universitárias. Além disso, o projeto foi convidado para realizar 2 minicursos similares para mulheres no Simpósio WebMedia e na Semana da Computação da Universidade UFJF.

5.3. Participação e organização de eventos

Neste primeiro ano, o projeto coorganizou seis mesas-redondas, destacando mulheres experientes da área de Computação que compartilharam suas perspectivas com as meninas de Computação e áreas afins. Além disso, promoveu um *workshop*, no qual uma especialista em estratégias de integração ao mercado de trabalho transmitiu seu conhecimento às meninas. Além disso, foram organizados quatro encontros informais, com caráter integrador, promovidos principalmente por jogos coletivos. Nos encontros informais, participaram 34, 20, 39 e 33 alunas; nas mesas-redondas, 30, 42, 30, 27, 37 e 76 alunas; e no *workshop*, 29 alunas (Figura 3). É interessante notar a recorrência das alunas nos eventos, evidenciando uma boa adesão às atividades propostas. Esses eventos permitem que as

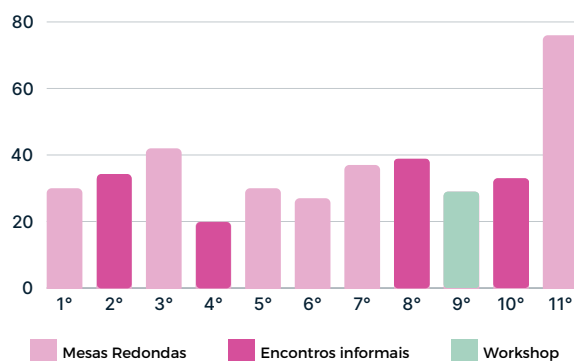


Figura 3. Presença nos eventos organizados

alunas criem laços com outras meninas do curso e estabeleçam contatos com mulheres inspiradoras da área. Além disso, são oportunidades para divulgar o projeto.

O projeto participou ainda de sete eventos. Visando o *networking*, a participação incluiu tanto o lado organizacional quanto o operacional, aumentando a visibilidade do projeto. Esses eventos são importantes para que as alunas (bolsista e voluntárias) conheçam novas áreas de atuação, ganhem mais confiança no mercado de trabalho e apliquem o Pensamento Computacional em contextos práticos e diversificados. Além disso, o projeto teve seu primeiro artigo aceito no Simpósio WebMedia, o que permitirá às alunas envolvidas apresentar o projeto a um público mais amplo e adquirir experiência em apresentações acadêmicas.

5.4. Impacto do perfil do projeto no Instagram

Desde o primeiro post, em setembro de 2023, as métricas são acompanhadas para entender o impacto das ações no espaço digital, compreender o público e orientar abordagens futuras. O último registro dessas métricas foi feito no dia 14/09/24. Na data, foram registrados 605 seguidores, com um público majoritariamente feminino (63.7%), na faixa etária de 18 a 24 anos (39.1%) (Figura 4(a)), sendo a maioria de Juiz de Fora (59.2%).

O perfil não somente destaca mulheres importantes na Computação, como também apresenta um quadro educativo sobre Python, abordando bibliotecas e métodos de forma descontraída e atrativa. Até o último levantamento, foram realizadas 106 postagens, o que contribuiu para um alcance significativo (Figura 4(b)). Além disso, ao longo do ano, foram organizadas ações colaborativas com perfis de outros projetos da Universidade, visando divulgar os objetivos do projeto.

5.5. Comunidade Acadêmica

Embora seja mais difícil de mensurar, existe também o impacto do projeto nas graduandas da área de Computação. Os eventos e a presença constante nas redes sociais normalizam a presença feminina nos cursos de tecnologia e trazem uma sensação de acolhimento e pertencimento às alunas. Ao mesmo tempo, contribuem para a redução do estereótipo de que essa é uma área predominantemente masculina, não somente entre as meninas, mas também entre os alunos do curso, que, como futuros colegas de trabalho, precisam valorizar e reconhecer a presença feminina na área.

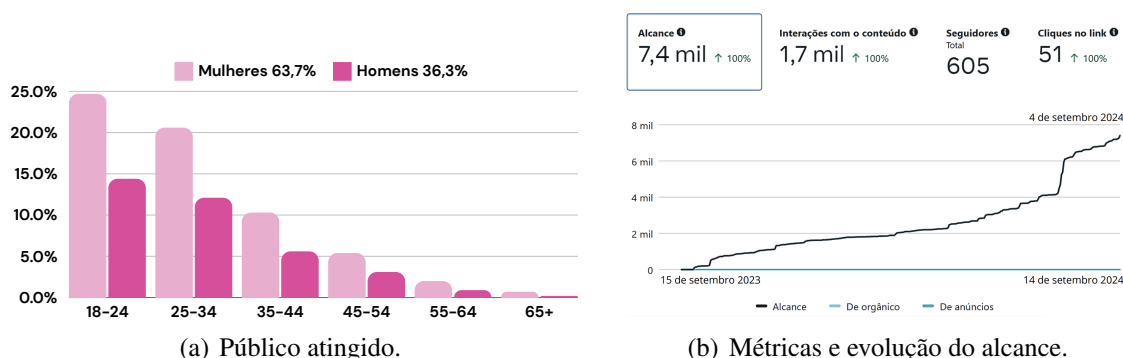


Figura 4. Perfil no Instagram.

6. Considerações finais

As disparidades no acesso ao ensino, especialmente no que se refere à participação feminina, ainda permanecem evidentes, reforçando a necessidade de implementação de iniciativas específicas que promovam um ensino de Computação mais equitativo e eficiente. O presente projeto procura fornecer às alunas do Ensino Médio a formação adequada para que, por meio do desenvolvimento do pensamento crítico, possam ingressar na Computação e áreas afins. Ao utilizar o PC como uma ferramenta central, o projeto capacita essas jovens para se tornarem inovadoras e agentes de transformação nessas áreas.

No primeiro ano de atuação, o projeto impactou tanto a comunidade interna quanto externa da instituição, com atividades como a criação de perfis em redes sociais, a formação de uma comunidade de mulheres dos cursos de Computação e áreas afins, a realização de monitorias online, minicursos com protagonismo feminino, e a presença de mulheres em diversos eventos de tecnologia. Para ampliar ainda mais seu impacto, o projeto está organizando novos minicursos para serem aplicados na Universidade e em escolas de Ensino Médio em Juiz de Fora e região.

A participação em eventos e a atividade nas redes sociais também são fundamentais para a manutenção do projeto, pois criam oportunidades de *networking* e fortalecem conexões profissionais. Benefícios esperados a longo prazo incluem uma mudança cultural na percepção da Computação e áreas afins, tradicionalmente vistas como um ambiente masculino, resultando no aumento da procura por cursos nessa área por meninas.

Referências

- Alexandrino, N., Silva, C., Targa, C., and Conrado, D. (2021). Ps4w: Programa de inclusão jovem e feminina na Área tecnológica. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação*, pages 204–210, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Bispo Jr., E. L., Raabe, A., Matos, E., Maschio, E., Barbosa, E. F., Carvalho, L. G., Bittencourt, R. A., Duran, R. S., and Falcão, T. P. (2020). Tecnologias na educação em computação: Primeiros referenciais. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 28:509–527.
- Castro, E., Castro, S., Aquino, S., and Freire, T. (2023). Oficina de robótica com arduino para alunas do ensino médio da rede pública: um relato de experiência. In *Anais do XVII Women in Inf. Technology*, pages 358–363, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.

- Constante, M. d. C. et al. (2021). A desigualdade das mulheres no mercado de trabalho na área de tecnologias da informação e comunicação.
- Garcia, S. R. d. J. and Borges, M. A. F. (2023). Recomendações para grupos que fomentam o pensamento computacional. In *Anais do II Workshop de Pensamento Computacional e Inclusão*, pages 135–144. SBC.
- Guarda, G. and Pinto, S. (2020). Dimensões do pensamento computacional: conceitos, práticas e novas perspectivas. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 1463–1472, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Guimarães, M., Oliveira, P., Lucas, A., Oliveira, A., and Quintela, B. (2023). Estimulando o pensamento computacional a partir da computação desplugada: Uma abordagem para meninas do ensino fundamental. In *Anais do II Workshop de Pensamento Computacional e Inclusão*, pages 87–96, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Kaminski, M. R., Klüber, T. E., and Boscaroli, C. (2021). Pensamento computacional na educação básica: Reflexões a partir do histórico da informática na educação brasileira. *Revista brasileira de informática na educação*, 29:604–633.
- Laranjeira, M. and Bezerra, P. (2023). Estudo do uso de pensamento computacional e história de mulheres na computação para incentivar meninas nas áreas de computação e relacionadas. In *Anais Estendidos do XIV Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática*, pages 110–119, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Lima, A. A., de Oliveira, M. C., and Nunes, M. A. S. (2022). A transversalidade do pensamento computacional: Algumas justificativas. In *Anais do I Workshop de Pensamento Computacional e Inclusão*, pages 73–85. SBC.
- Nunes, A., Maia, D., Oliveira, L., Cruz, M., Desidério, S., Pinheiro, V., and Marques, A. (2024). Oficinas de introdução ao pensamento computacional conduzidas por mulheres: uma contribuição para a representatividade feminina. In *Anais IV Simp. Brasileiro de Educação em Computação*, pages 193–203, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Oliveira, M. G., Rutinelli da Penha, F., da Silva Lopes, M. F., Silva, A. C., do Amaral, J. G., Medeiros, H. F., 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.
- Pimentel, M., Eusebio, J., Goularte, R., Leite, U., and Picoli, H. (2023). Meninas programadoras: Promovendo o engajamento feminino em computação via cursos curtos online de programação. In *Anais Estendidos do XXIX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web*, pages 107–110, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Santos, N. and Marczak, S. (2023). Fatores de atração, evasão e permanência de mulheres nas Áreas da computação. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 136–147, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Valente, J. A. (2016). Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. *Revista E-curriculum*, 14(3):864–897.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3):33–35.