

Impacto do programa MinasCoders: atração, motivação, fixação e ascensão de mulheres na área de TI

**Aymê Faustino dos Santos¹, Gláucia Braga e Silva¹,
Thais R. de Moura Braga Silva¹, Maria Amélia Lopes Silva¹,
Estela Miranda Batista¹ e Deisiane Lopes Goncalves¹**

¹Instituto de Ciencias Exatas e Tecnológicas – Universidade Federal de Viçosa (UFV)
35.690-000 – Florestal – MG – Brazil

{ayme.santos, glaucia, thais.braga, mamelia,
estela.batista, deisiane.goncalves}@ufv.br

Abstract. Several initiatives that promote female inclusion in Information Technology courses have been proposed in recent years. Most of the studies presenting such initiatives focus on specific actions whose impacts are evaluated based on the size of the target audience, observations, and participant feedback. This work analyzes the impact of the cyclical actions of the MinasCoders program in the areas of attraction, motivation, retention, and advancement. From the perspective of each of these four areas, qualitative and quantitative data from eight years of the program's operation were analyzed. The results highlight the growth in the number of participants in the program, the increase in female participation in programming, entrepreneurship, and technology competitions, and the reduction in female dropout rates, followed by a higher completion rate in the Computer Science course at UFV/Florestal campus.

Resumo. Diversas iniciativas que promovem a inclusão feminina em cursos na área de Tecnologia da Informação têm sido propostas nos últimos anos. A maioria dos estudos, que apresentam tais iniciativas, abordam ações pontuais cujos impactos são avaliados em função do tamanho do público-alvo, de observações e do feedback das envolvidas. Este trabalho analisa o impacto das ações cíclicas do programa MinasCoders, nos eixos de atração, motivação, fixação e ascensão. Sob a perspectiva de cada um desses eixos, foram analisados dados quali-quantitativos de oito anos de atuação do programa. Os resultados destacam o crescimento do número de participantes, o aumento na participação feminina em competições de programação, empreendedorismo e tecnologia, e a redução da evasão feminina, seguida do aumento da taxa de conclusão no curso de Ciência da Computação da UFV/campus Florestal.

1. Introdução

A baixa participação de mulheres em cursos da área de Tecnologia da Informação (TI), reflete a desigualdade de gênero enraizada na sociedade. Dados da Brasscom indicam que apenas 39% dos empregos no setor de TI são ocupados por mulheres. Essa desigualdade é influenciada por estereótipos de gênero que afastam meninas dessas áreas desde cedo. Apesar do interesse e das oportunidades na área, mulheres enfrentam desafios como ambientes machistas, dificuldades técnicas e falta de representação em cargos de liderança.

Além de dificultar o ingresso no mercado de trabalho, esses obstáculos tornam a permanência das mulheres no mesmo ainda mais desafiadora [Grossi et al. 2016].

A baixa representação feminina na área de TI tem início já na escolha dos cursos de graduação, como evidenciado por dados da SBC [SBC 2022], que mostram que o número de matrículas femininas nesses cursos é significativamente menor. Dessa forma, iniciativas de ensino, pesquisa e extensão, que promovem e incentivam a entrada e a permanência de meninas nos cursos de graduação são essenciais para mudar esse cenário [Rocha et al. 2021]. Essas iniciativas incluem ações de acolhimento, engajamento e motivação no ambiente acadêmico, para atrair mais meninas para as áreas de exatas e manter/fixar aquelas que já escolheram cursos relacionados, aumentando sua motivação, ajudando a concluir os estudos e reduzindo a evasão. O suporte acadêmico, profissional e pessoal, oferecido por essas ações é muito importante para criar um ambiente mais inclusivo e acolhedor, que valorize e respeite a participação das mulheres.

A maioria dessas iniciativas no Brasil, conhecidas na literatura, ocorrem no âmbito de projetos parceiros do programa Meninas Digitais¹ coordenado pela SBC². Em geral, as ações desses projetos em prol da igualdade de gênero na área de TI são trabalhadas com estudantes da educação básica, em especial do ensino médio, mas existem aqueles que também atuam no ensino superior [Barioni et al. 2022], [Nascimento et al. 2024], [Soder et al. 2019], [Bim et al. 2016], [Silva et al. 2021], [Silva et al. 2023]. A maior parte dos estudos está focada em apresentar relatos de experiências com o desenvolvimento de suas ações, explorando principalmente a atração de meninas da educação básica para cursos da área de TI e também a motivação e a fixação daquelas que já fizeram essa escolha. Alguns deles apresentam análises pontuais do impacto das ações, geralmente medido em função da taxa de adesão e participação das atividades assim como por meio de coleta direta de feedback das participantes. Não foram encontrados na literatura, trabalhos que explorem análises mais amplas sobre impacto de ações contínuas de iniciativas como essas desde a atração das meninas, provenientes da educação básica, até sua ascensão para o mercado de trabalho, após a conclusão de seus cursos superiores.

Este trabalho analisa o impacto das ações do MinasCoders, um programa de extensão da Universidade Federal de Viçosa (UFV)/campus Florestal, na **atração, motivação e fixação** feminina nos cursos da área de TI, bem como na **ascensão** das egressas na pós-graduação e no mercado de trabalho. Para isso, os dados históricos dos oito anos de atuação do programa, criado em 2017, foram analisados quali-quantitativamente sob a perspectiva de cada um desses quatro eixos. Os resultados são promissores e mostram indicadores importantes em cada um dos eixos. Este estudo mostra-se relevante para o aprimoramento do próprio programa e também serve como referência para outras instituições que tenham iniciativas semelhantes e que vislumbrem avaliar o impacto das mesmas na vida acadêmicas de suas alunas.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta uma visão geral do MinasCoders; na Seção 3, são discutidos trabalhos relacionados; na Seção 4, são descritos os materiais e métodos utilizados; a Seção 5 explora os resultados obtidos sob a perspectiva dos quatro eixos; e, por fim, a Seção 6 apresenta as considerações finais.

¹<https://meninas.sbc.org.br/>

²<https://www.sbc.org.br/>

2. MinasCoders

O MinasCoders foi criado em 2017 com o objetivo de atrair, motivar, fixar e ascender meninas nos cursos de TI da UFV - Campus Florestal. O programa se destaca como uma ação importante de inclusão digital e empoderamento feminino, proporcionando um ambiente acolhedor onde as participantes têm a oportunidade de aprender e praticar programação e também desenvolver habilidades não técnicas (*soft skills*) como comunicação, organização e liderança, tão importantes para o mercado de trabalho tecnológico. Por meio de palestras, workshops e eventos, o programa promove o aprendizado coletivo e busca promover discussões sobre temáticas de gênero na área de TI. Além disso, o programa é estruturado em quatro grupos temáticos, chamados de subgrupos, de forma a atender à diversidade de necessidades e expectativas das participantes:

- **HighSchoolMinas:** Tem foco nas alunas do ensino médio/técnico e fundamental, que participam de encontros e treinamentos semanais para competições de empreendedorismo e tecnologia como a Technovation Girls³ e a Olimpíada Brasileira de Informática⁴.
- **Codeloures:** Direcionado às calouras do curso de Ciência da Computação, trabalha lógica e conceitos básicos de programação, além de promover encontros e dinâmicas de acolhimento e integração.
- **BOTz:** Promove treinamentos semanais em programação competitiva, com foco em maratonas de programação.
- **FullStackMinas:** Envolve o estudo prático de tecnologias de mercado com desenvolvimento de projetos, por meio de palestras e mentorias oferecidas por empresas parceiras, com foco na competição Campus Mobile⁵.

Embora o MinasCoders defende uma pauta de inclusão feminina na área de TI, e tenha foco explícito em apoiar e promover mulheres, os meninos também são convidados a participar no contexto do BOTz e do FullStackMinas, desde que ocupem, no máximo, 50% das vagas do programa. Essa inclusão de meninos objetiva sensibilizá-los e aproximar-los das discussões relacionadas à temática de desigualdade de gênero na área de TI, de forma que eles contribuam, a curto prazo para um ambiente universitário menos tóxico e misógino, e a médio e longo prazo, mantenham e repliquem essa postura em seus futuros ambientes de trabalho.

Embora com ações diferenciadas segundo os perfis e preferências dos participantes, todos os subgrupos trabalham, em diferentes níveis de abstração, o ensino-aprendizagem de programação e usam a participação em competições de empreendedorismo e tecnologia para aplicação prática dos conhecimentos trabalhados e também para trabalhar diferentes *soft skills* entre os participantes. Cada um dos subgrupos atuam, primariamente, em dois dos quatro eixos abordados neste estudo. O eixo de *atração* visa despertar o interesse de meninas pela área de TI, como é o caso do HighSchoolMinas, que busca envolver jovens e incentivá-las a seguir carreiras na tecnologia. O eixo de *motivação*, presente em todos os subgrupos, foca em manter as participantes engajadas, tanto no programa quanto em seus cursos. Já o eixo de *fixação* busca reduzir a evasão de meninas fazendo com que as mesmas concluam seus cursos de formação. Esse eixo é

³<https://www.technovationbrasil.org/>

⁴<https://olimpiada.ic.unicamp.br/>

⁵<https://www.institutoclaro.org.br/campus-mobile/>

trabalhado nos Subgrupos Codeloures e BOTz, que concentram a maior parte de alunas em períodos iniciais do curso. Por fim, o eixo de *ascensão* visa promover o crescimento profissional e aproximação das meninas com o mercado de trabalho, sendo foco do FullStackMinas. Além disso, em alguns casos, ocorre também a combinação de 3 ou 4 eixos de forma simultânea, já que os subgrupos do MinasCoders atuam de maneira integrada, permitindo participações simultâneas e rotativas, com o intuito de atender a diferentes demandas e expectativas de seu público-alvo.

O diferencial do MinasCoders está na prática de encontros periódicos, geralmente semanais, que permitem o estabelecimento de vínculos entre as participantes. Esses encontros, realizados dentro dos subgrupos, possibilitam não apenas o desenvolvimento de *hard e soft-skills*, mas também a criação de uma rede de apoio entre as alunas. Além disso, o programa adota um modelo que se repete anualmente, criando uma estrutura de continuidade e evolução constante. Um aspecto importante desse modelo é a aproximação entre alunas de diferentes períodos acadêmicos e até de diferentes níveis de ensino, permitindo que alunas mais experientes, liderem os subgrupos, coordenando as atividades dos mesmos e atuando como mentoras [Silva et al. 2021]. Essa troca de experiências contribui para o fortalecimento da confiança das participantes e favorece o ambiente de colaboração e crescimento mútuo.

3. Trabalhos Relacionados

[Barioni et al. 2022] apresentam um relato de experiência sobre a criação do grupo *include<girls>*, uma iniciativa com o objetivo de incentivar a participação feminina no ensino superior em Computação e TIC. As ações são voltadas para alunas do ensino médio e superior, com foco na divulgação da área (atração) e no estímulo à permanência (fixação).

De forma similar, [Nascimento et al. 2024], descrevem a iniciativa *concat(Gurias)*, implementada na UFPR, com o objetivo de aumentar a representatividade feminina nos cursos de computação e reduzir a evasão. O projeto é voltado para estudantes do ensino médio e superior, atuando principalmente nos eixos de atração e fixação.

O trabalho de [Soder et al. 2019] apresenta o projeto *Conectadas*, fundado em 2017 na UEM, com foco em meninas do ensino fundamental e médio, além de alunas da graduação em Ciência da Computação e Informática. A iniciativa trabalha os eixos de atração e motivação, por meio de palestras, encontros e atividades que discutem gênero e inclusão, visando atrair jovens para as TIC e motivá-las a seguir carreiras na área.

Por fim, o trabalho de [Bim et al. 2016] detalham o projeto *Emíli@s Armação em Bits*, divulgando a computação para estudantes do ensino médio e promovendo ações de apoio a mulheres na graduação, abordando assim os eixos de atração, motivação e fixação.

Os trabalhos relacionados apresentam algumas intersecções com este trabalho em termos das ações propostas, dos níveis de ensino do público-alvo e dos eixos abordados. A Tabela 1 apresenta um comparativo deste trabalho com os trabalhos relacionados, segundo sua atuação em cada um dos quatro eixos, níveis de ensino do público-alvo e métodos de avaliação das ações. Observa-se que a cobertura do eixo de *Ascensão*, a abrangência dos níveis de ensino do público-alvo, só encontrada em [Soder et al. 2019], e a variedade das análises aplicadas sobre os dados são os principais destaques deste trabalho.

Tabela 1. Comparação entre iniciativas de inclusão feminina em tecnologia

| Projeto | Atração | Motivação | Fixação | Ascensão | Público-Alvo | Método de Avaliação |
|--------------------------|---------|-----------|---------|----------|-------------------------------|------------------------------------|
| [Barioni et al. 2022] | X | | X | | Médio e Superior | Formulários de feedback |
| [Nascimento et al. 2024] | X | | X | | Médio e Superior | Formulários de feedback |
| [Soder et al. 2019] | X | X | | | Fundamental, Médio e Superior | Análises qualitativas (Observação) |
| [Bim et al. 2016] | X | X | X | | Médio e Superior | Análises qualitativas (Observação) |
| Este trabalho | X | X | X | X | Fundamental, Médio, Superior | Análises qual-quantitativas |

4. Materiais e Métodos

Neste estudo, foram analisados dados históricos do MinasCoders, a partir das seguintes fontes: uma base de dados interna, contato com egressos do programa; dados do sistema acadêmico da instituição das pessoas autoras; e formulário de feedback.

A base de dados interna continha registros dos participantes, incluindo nomes, datas de entrada e saída, e movimentações entre subgrupos, desde 2017. No contexto deste estudo, foi feita uma atualização desta base, complementando informações como nomes completos, situação acadêmica (em andamento, conclusão e evasão) e status atual. Para complementar os dados, foram realizados contatos com ex-participantes do programa, o que possibilitou atualizar informações e obter uma visão sobre o impacto do programa na trajetória profissional das participantes após a conclusão do curso. Também foram obtidos dados do sistema acadêmico da instituição, incluindo ano de ingresso e de saída, alunas concluintes e aquelas que evadiram (trancamento/abandono/desligamento).

Por fim, um formulário anônimo foi aplicado durante um evento do MinasCoders no final de 2024. Esse formulário foi respondido por participantes com tempos de participação variados no programa, com ingressantes entre 2020 e 2024, proporcionando uma visão diversificada sobre as percepções e experiências. O foco principal foi coletar feedbacks e opiniões sobre os impactos do programa nos eixos de motivação e fixação.

Os dados coletados foram analisados por meio de abordagens quali-quantitativas. A análise quantitativa foi realizada com o auxílio das bibliotecas Matplotlib, Pandas e Numpy em conjunto com o ambiente Jupyter Notebook⁶. Essas ferramentas foram utilizadas para processar os dados coletados e gerar visualizações que permitiram identificar padrões e tendências relevantes.

Por outro lado, a análise qualitativa concentrou-se nas respostas obtidas no formulário anônimo. As respostas foram analisadas utilizando a ferramenta Word Cloud⁷, que gerou nuvens de palavras para evidenciar impactos e fatores motivacionais na perspectiva dos participantes.

5. Análise do Impacto do MinasCoders em seus eixos de atuação

5.1. Eixo - Atração

Para avaliar os impactos neste eixo, foi feita uma avaliação do número de meninas do ensino médio/técnico que participaram do MinasCoders, no contexto do HighSchoolMinas,

⁶<https://matplotlib.org/>, <https://pandas.pydata.org/>, <https://numpy.org/>
⁷<https://www.wordclouds.com/>

e que depois seguiram carreira na área de TI. Foram analisados os dados de participações entre os anos de 2017 e 2023, totalizando 50 meninas. Desse total, destaca-se que 14 participantes ingressaram no programa a partir de 2022 e ainda estão concluindo seus cursos, não entrando nesta análise. Das 36 restantes, foi possível contactar, via WhatsApp e redes sociais, 17 delas⁸. Não foram consideradas as participantes do ano de 2024, uma vez que parte delas está ainda no ensino fundamental e parte no início do ensino médio/técnico.

Dentre as 17 meninas, 12 seguiram para a área de TI, incluindo Ciência da Computação ou outros cursos, representando uma taxa de sucesso de 70,6%. Por outro lado, embora cinco delas (29,4%) tenham escolhido cursos em outras áreas, duas relataram que a participação no MinasCoders foi um grande diferencial em suas trajetórias acadêmicas, em termos das *hard* e *soft-skills* desenvolvidas.

5.2. Eixo - Motivação

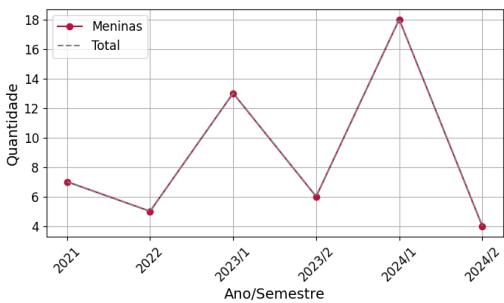
Nesta seção, apresentamos uma análise, com o objetivo de medir o nível de motivação das alunas e entender como as ações do programa têm contribuído para mantê-las engajadas e motivadas diante dos desafios enfrentados.

Na Figura 1, ilustra-se o crescimento de participantes em cada subgrupo do programa. Para o Codeloures (Figura 1a), observa-se um comportamento de crescimento com oscilações. Essa dinâmica ocorre porque todas as alunas ingressantes no curso são inicialmente convidadas a participar desse subgrupo, mas, a partir do segundo semestre, a participação se torna opcional. Alunas que necessitam de apoio adicional, continuam no subgrupo, enquanto outras migram para o BOTz. Além disso, os dados também indicam um aumento no número de meninas ingressantes no curso ao longo do tempo.

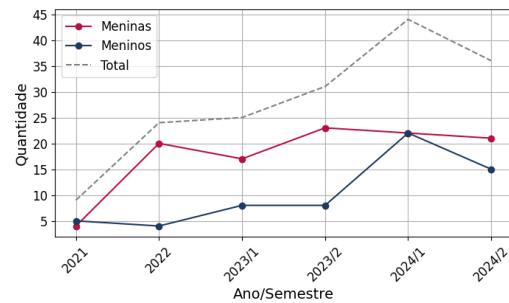
A Figura 1b ilustra o comportamento do BOTz, que registrou um aumento de meninas em 2022, impulsionado principalmente pelo retorno das aulas presenciais e pela migração de alunas do Codeloures. Além disso, existe uma política de transição do Codeloures para o BOTz que direciona as calouras do segundo período em diante, desde que tenham obtido aprovação na disciplina introdutória de programação. As que, por ventura, tenham sido reprovadas têm a opção de continuar no Codeloures por mais um semestre. Segundo essa política, quem sai do Codeloures, permanece no BOTz por, pelo menos, um ano, com o intuito de manter as meninas no subgrupo com maior foco em ensino-aprendizagem de programação. Essa política influenciou o crescimento do BOTz em 2023/2. Já em 2024/2, o número total de participantes se estabilizou devido ao equilíbrio entre as entradas de novas alunas e as saídas de veteranas. No BOTz, a entrada de meninos só ocorre a convite das meninas. Com o aumento do número de meninas, a partir de 2023/2, houve novas entradas de meninos, conforme pode ser observado em 2024.

Já no HighSchoolMinas, como mostrado na Figura 2a, houve um aumento expressivo de participantes a partir de 2023. Esse crescimento foi impulsionado por parcerias estabelecidas com diferentes instituições de ensino de Minas Gerais, com o objetivo de aumentar a participação de meninas do estado em competições de Empreendedorismo e Tecnologia. Em 2023/2024, o subgrupo envolveu mais de 100 alunas, provenientes de quatro cidades e cinco instituições de ensino, e em 2024/2025, esses números aumentaram para cinco cidades e sete instituições.

⁸Não foi possível alcançar ex-participantes, em especial, em virtude da participação de meninas de vários locais do Brasil no período da pandemia do COVID-19.



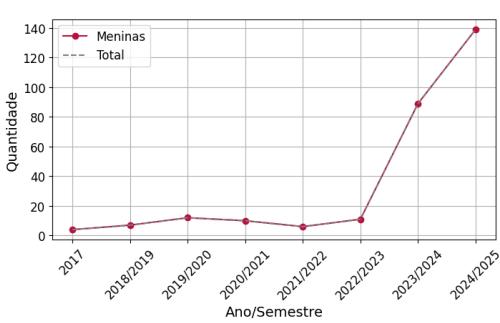
(a) Participação Feminina - Codeloures



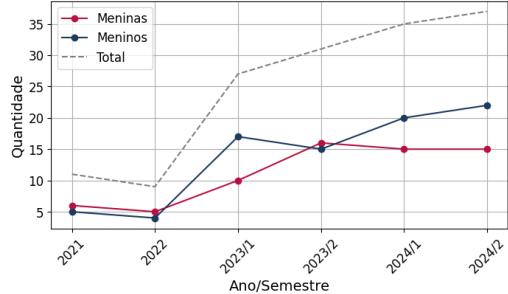
(b) Participantes totais e por gênero - BOTz

Figura 1. Gráficos relacionados à participação nos Subgrupos Codeloures e BOTz.

Por fim no FullStackMinas, apresentado na Figura 2b, observa-se um aumento no número de integrantes, a partir de 2023/1, com uma procura maior por parte dos meninos. Embora o subgrupo ainda tenha uma predominância masculina, para tentar mitigar esse desequilíbrio, a partir de 2023/2, foi implementada uma nova política que permite a entrada de meninos, neste subgrupo, apenas se o mesmo trouxer uma menina. Essa regra contribuiu para aumentar o número de meninas no subgrupo e reduzir parte do desequilíbrio. Importante ressaltar que este é um subgrupo com um grande poder de atração de novos integrantes, em especial, porque nas duas últimas edições da competição Campus Mobile, houve 2 equipes campeãs pelo programa.



(a) Participação Feminina - HighSchoolMinas

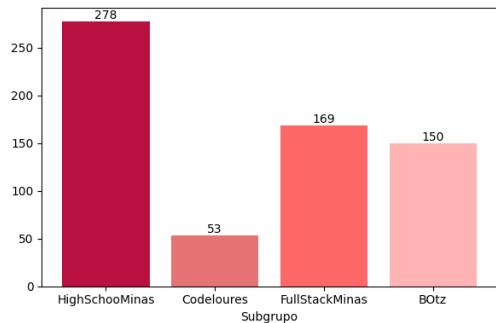


(b) Participantes totais e por gênero - FullStackMinas

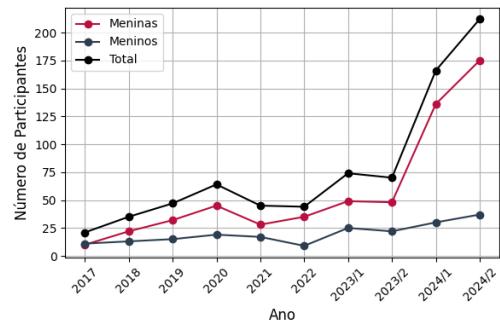
Figura 2. Gráficos relacionados à participação nos Subgrupos HighSchoolMinas e FullStackMinas.

A Figura 3a apresenta o número total de participantes dos subgrupos do programa ao longo dos oito anos de atuação, evidenciando a quantidade significativa de pessoas que tiveram a oportunidade de participar e usufruir das experiências proporcionadas. A Figura 3b complementa essa análise, mostrando, por meio de um gráfico de linhas, o número de participantes por ano, separados por gênero. O gráfico revela que, a partir de 2023, houve um aumento considerável no número de participantes, com um pico notável em 2024, especialmente no número de meninas.

Um dos pilares do eixo de Motivação abrange a participação contínua em maratonas de programação e competições de empreendedorismo e tecnologia, uma vez que essa participação cíclica cria um vínculo com as participantes, tanto pela cultura de treinamentos periódicos (em geral semanais) quanto pela colaboração envolvida no trabalho em



(a) Total de participantes por Subgrupo



(b) Crescimento do número de participantes

Figura 3. Evolução do total de participantes ao longo dos anos

equipe. A competitividade e as oportunidades com as participações, incluindo viagens, construção de *networking* e as tão sonhadas classificações também aumentam a motivação das meninas. Nesse contexto, destacam-se as seguintes participações:

- Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) [nível médio/técnico e superior] - de 2020 a 2023, 27 meninas participaram da OBI (média de 7 por ano), sendo que duas delas foram para a etapa nacional e uma para a 2a fase da competição.
- Maratona Mineira de Programação [nível superior] - 7 equipes, sendo quatro totalmente femininas (prêmios de melhor equipe feminina em 2022 e 2023), duas com duas meninas (prêmio de melhor equipe com duas meninas) e uma com pelo menos uma menina.
- Maratona de Programação da SBC [nível superior] - participação de 26 equipes entre 2020 e 2024, sendo sete femininas, quatro com duas meninas e 3 com uma menina. Dentre os destaques, uma equipe na nacional (2020) e equipe feminina em 5º lugar no ranking regional em 2022.

Já para as competições de empreendedorismo e tecnologia, o programa apoiou as seguintes participações:

- *Technovation Girls* (TG) [nível médio/técnico] - 65 equipes femininas entre as temporadas de 2019-2020 e 2023-2024, com um aumento expressivo de equipes (22 e 33, respectivamente) nas duas últimas temporadas. Para a TG, quatro destas equipes se classificaram para as semifinais em três temporadas distintas.
- *Campus Mobile* [superior] - 30 equipes, desde a temporada de 2021, com duas vitórias, nas temporadas de 2022-2023 e 2023-2024.

A Figura 4 apresenta nuvens de palavras derivadas dos depoimentos das alunas sobre suas experiências no programa, respondendo a duas questões-chave: *Quais impactos o causou/tem causado na sua trajetória acadêmica?* (Figura 4a) e *Quais fatores ou experiências no mais te motivaram a continuar no curso?* (Figura 4b). A Figura 4a enfatiza o impacto dessas atividades com palavras como oportunidades, conhecimento, ajudou, fundamental, incríveis e desenvolvimento. Já a Figura 4b traz como destaque a palavra programação, que aparece em maior evidência. Este resultado é especialmente significativo, considerando que a programação é frequentemente relatada como uma das maiores dificuldades enfrentadas nos cursos de TI. Além disso, termos como maratonas, competições, auxílio, união e apoio ressaltam a relevância das competições e atividades práticas no aprendizado e na motivação das participantes. Esses resultados sugerem que

o ambiente de aprendizado proporcionado pelo programa vai além do conteúdo técnico, promovendo também maior confiança e senso de pertencimento entre as alunas.

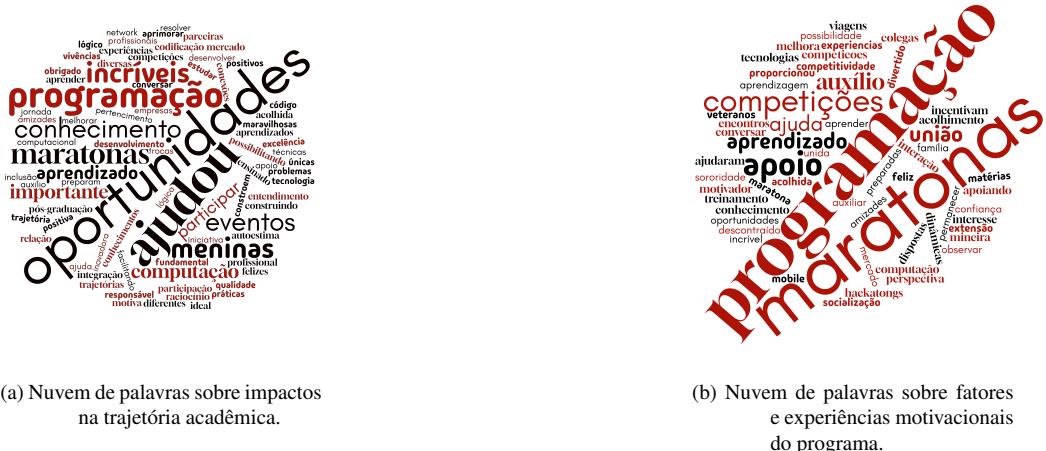


Figura 4. Nuvens de palavras ilustrando o feedback dos participantes.

A partir dos resultados, observa-se um sucessivo e expressivo tanto do número de participações e quanto de classificações e destaques nas competições, entre os anos de 2020 e 2024. Esses resultados somados ao *feedback* dos participantes coletado no formulário, evidenciam o impacto positivo e expressivo das ações do programa, especialmente, na motivação e na trajetória acadêmica dos estudantes. O envolvimento nessas atividades contribui para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos participantes ao mesmo tempo em que proporciona, em especial para as meninas, um ambiente divertido e desafiador que as mantém engajadas e motivadas a continuar no programa e no curso.

5.3. Eixo - Fixação

Para investigar os impactos no eixo de Fixação, foram analisados os dados relacionados às taxas de conclusão em Ciência da Computação, desde 2017. A partir de 2021, como mostra a Figura 5b, é possível observar o aumento ascendente de formandas, com destaque para o fato de que todas as alunas que se formaram a partir de 2022 participaram do programa. Vale ressaltar que como o curso tem duração de quatro anos, muitas das participantes que entraram no programa em 2017 ainda estavam no começo da graduação. Isso explica o número menor de formandas entre 2017 e 2020.

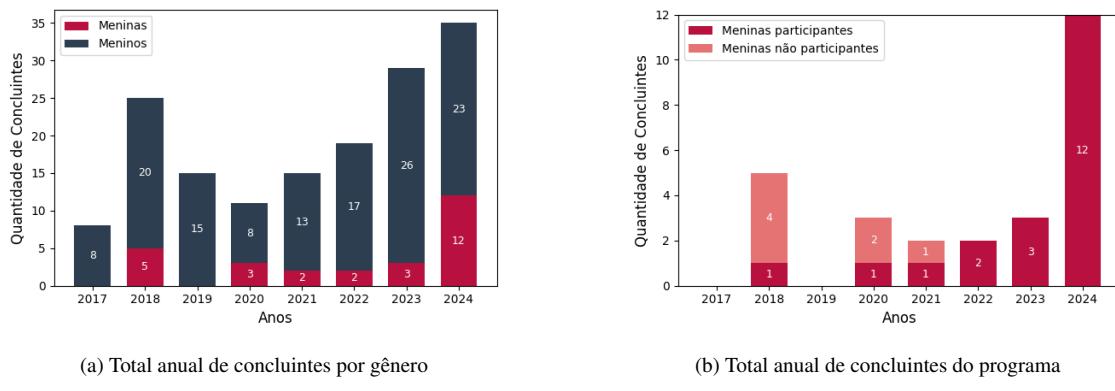


Figura 5. Gênero de concluintes por ano e suas relações com o programa.

Os resultados reforçam o amadurecimento do programa ao longo dos anos, com fortalecimento das ações de suporte e construção de uma rede de apoio que tem impactado, pouco a pouco, a jornada acadêmica das participantes. Embora o número de concluintes do sexo masculino continue superior ao das mulheres, há um crescimento notável na quantidade de meninas se formando ao longo dos anos. Esse aumento é especialmente evidente pela tendência ascendente da curva de concluintes do sexo feminino, com destaque a partir de 2022 e com um aumento expressivo em 2024.

5.4. Eixo - Ascensão

Para analisar a trajetória das alunas após a conclusão do curso superior, as egressas do programa foram contactadas, com o objetivo de investigar quais rumos elas tomaram, seja na continuidade acadêmica, na pós-graduação, ou na inserção no mercado profissional. Das 21 alunas participantes, 18 (85,7%) mantêm alguma conexão com o setor de tecnologia, seja de forma exclusiva no mercado de trabalho (61,9%) ou combinada com a pós-graduação (23,8%), enquanto 3 (14,3%) optaram exclusivamente pela pós-graduação. Observa-se que, além de contribuir para a geração de mão-de-obra feminina qualificada para o mercado de trabalho, com ingresso em empresas como Oracle, iFood e Uber, o programa também foi capaz de despertar o interesse pela formação acadêmica avançada. Esses dados confirmam que o programa tem um impacto na ascensão das participantes, com uma grande parte delas se inserindo de forma bem-sucedida no mercado de trabalho, enquanto outras buscam aprofundamento acadêmico. A combinação de oportunidades profissionais e acadêmicas proporciona um caminho diversificado para as alunas, o que reflete como o programa consegue abrir portas para diferentes trajetórias.

6. Considerações Finais

Este estudo apresentou uma análise de dados históricos de 8 anos de atuação do MinasCoders, sob a perspectiva de quatro eixos de atuação: atração, motivação, fixação e ascensão. Na análise, foram consideradas as características, especificidades e público-alvo atendido em cada um dos seus grupos temáticos (subgrupos).

Os resultados evidenciaram o aumento do público-alvo atendido, em especial, de meninas e mulheres, com destaque para os últimos 3 anos. Além desse aumento na representatividade feminina no curso de Ciência da Computação, de forma geral, houve redução da evasão feminina, com consequente aumento do número de concluintes do sexo feminino, com uma curva crescente, a partir de 2022. No que compete à ascensão das formandas, algumas optaram por seguir trajetória acadêmica na pós-graduação, mas a maioria está alocada no mercado de trabalho, algumas ocupando posições em grandes empresas do setor de TI. Outro destaque foi o aumento da quantidade e da qualidade das participações das alunas em competições de empreendedorismo e tecnologia, aspecto forte do programa no eixo motivacional.

Como trabalhos futuros, destacam-se: a realização de pesquisas de opinião com participantes e ex-participantes, possibilitando a obtenção de dados qualitativos mais completos sobre suas experiências e percepções; e a aplicação de métodos e técnicas estatísticas para aprofundar as análises, incluindo novos dados, como o desempenho acadêmico dos envolvidos.

7. Agradecimentos

As autoras agradecem ao CNPq [Processo número 440447-2024-0] pelo apoio concedido.

Referências

- Barioni, M., Faria, E., Lima, M., Oliveira, G., Pereira, F., Paulino, A., and Junqueira, M. (2022). Relato de experiência da criação do grupo #include|girls|: onde estamos agora e o que vem a seguir. In *Anais do XVI Women in Information Technology*, pages 245–250, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Bim, S. A., Amaral, M., Kozievitch, N., Emer, M. C., Setti, M., Pellison, L., and Merkle, L. (2016). Divulgar para atrair, motivar para manter. In *Anais do X Women in Information Technology*, pages 29–33, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Grossi, M. G. R., Borja, S. D. B., Lopes, A. M., and Andalécio, A. M. L. (2016). As mulheres praticando ciência no brasil. *Revista Estudos Feministas*, 24(1):11–30.
- Nascimento, T., Neves, M., Mendes, H., Assolari, C., Reis, C., Lyra, K., and Reis, R. (2024). Uma história que está só começando: Primeiros passos de uma iniciativa para aumentar a representatividade feminina na computação. In *Anais do XVIII Women in Information Technology*, pages 421–426, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Rocha, M., Branco, K. C., Oliveira, A. L., Oliveira, L., Fiori, M. V., Rabelo, J., and Marques, A. B. (2021). Uma análise sobre a importância de um projeto com ações direcionadas ao acolhimento de ingressantes de cursos de computação: Um estudo qualitativo. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 210–219, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- SBC (2022). Educação superior em computação estatísticas – 2022. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/wp-content/uploads/2024/08/ESTATISTICAS-INEP-2022-compactado.pdf>. Acessado em: 19 jan. 2025.
- Silva, T., e Silva, G. B., and Henriques, M. T. (2021). Mentoria em programação: aprendendo ao ensinar e ensinando ao aprender. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 310–314, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Silva, T., e Silva, G. B., Silva, M., and Araújo, M. (2023). Maratonando! inspirando e capacitando programadores com diversidade de gênero e variedade de competições. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, pages 346–351, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Soder, M., Lima Costa, A. C., Fondazzi Martimiano, L. A., and Feltrim, V. D. (2019). Fomentando e discutindo a presença feminina na Área de tic por meio do projeto de extensão conectadas. In *Anais do Encontro de Ensino, Aprendizagem e Extensão*, pages 1–4, Maringá, PR, Brasil. UEM.