

Turma Lovelace: O ensino de programação competitiva com foco em mulheres e não binários

Ana Paula Hartmann¹, Samuel da S. Feitosa¹, Andrei de A. S. Braga¹

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
SC-484, Km 02 - Fronteira Sul, Chapecó – SC, 89815-899

anahartmann.paula@gmail.com, {samuel.feitosa, andrei.braga}@uffrs.edu.br

Abstract. *The Programming Club at the Federal University of Fronteira Sul aims to teach students competitive programming techniques and help them develop skills such as logic, personal organization, and teamwork. This pre-existing project led to the creation of the Lovelace Class, a class focused on women and non-binary people. In this article, we describe the activities and results achieved with the Lovelace Class. This initiative includes the organization and participation in programming competitions, as well as weekly lessons on competitive programming techniques and the teaching of the C++ programming language. The results obtained from the conducted evaluation showed a positive impact for women and non-binary students. This corroborates the findings present in the literature, which indicate that actions encouraging the participation of specific groups can create a welcoming and inclusive environment, allowing for individual and professional growth.*

Resumo. *O Clube de Programação da Universidade Federal da Fronteira Sul tem por objetivo ensinar aos estudantes técnicas de programação competitiva e ajudá-los a desenvolver habilidades como lógica, organização pessoal e trabalho em equipe. A partir desse projeto pré-existente, foi criada a Turma Lovelace, uma turma focada em mulheres e não binários. Neste artigo, são descritas as atividades e os resultados alcançados com a Turma Lovelace. Essa iniciativa inclui a organização e participação de competições de programação, além de aulas semanais sobre técnicas de programação competitiva e o ensino da linguagem de programação C++. Os resultados obtidos na avaliação realizada mostraram um impacto positivo para estudantes mulheres e não binários. Isso corrobora os resultados encontrados na literatura, que indicam que ações que incentivem a participação de grupos específicos podem gerar um ambiente acolhedor e inclusivo, permitindo crescimento individual e profissional.*

1. Introdução

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE 2025], os cursos de graduação de Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação contaram, em 2022, com o menor percentual de mulheres concluintes entre todos os cursos, sendo somente de 15%. Esse número teve uma queda desde o ano de 2012, onde as mulheres representavam 17,5%. Esse percentual contrasta com o fato de que o sexo feminino correspondia a 60,3% do total de estudantes concluintes de graduações brasileiras.

Nesse contexto, vale destacar atividades como a Maratona de Programação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Essa é uma competição onde estudantes de

graduação e pós-graduação tentam resolver problemas da maneira mais rápida e com menos tentativas possíveis [SBC 2025]. Essa competição faz parte do *International Collegiate Programming Contest*, um evento mundial do qual a SBC organiza as etapas regionais do Brasil. Observa-se que a competição promove a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, a troca de experiências e o *networking* entre universidades de todo o país [Ramos et al. 2025].

Em 2018, na Maratona SBC de Programação, apenas 5% dos participantes da primeira fase se identificaram como mulheres. No entanto, esse número teve um expressivo crescimento após a criação de ações afirmativas pela própria SBC, como a criação de cotas para times femininos em 2023. Em 2025, a primeira fase contou com 30% de mulheres ou não binários em relação ao número total de competidores [Ramos et al. 2025].

Iniciativas feitas por e voltadas para mulheres e pessoas não binárias demonstram um interesse em aumentar a participação desse grupo na área de tecnologia. A importância desses projetos pode ser aferida de acordo com os seus resultados alcançados, como demonstrados pela Maratona Feminina de Programação [Costa Júnior 2024] e pela Maratona SBC de Programação [Ramos et al. 2025]. Contudo, ainda existe uma escassez de atividades voltadas a esses grupos na computação.

O presente trabalho tem por objetivo descrever e apresentar os resultados obtidos com a Turma Lovelace, um projeto focado em compartilhar conhecimentos sobre competições de programação, técnicas de programação competitiva e linguagens de programação para mulheres e não binários. A Turma Lovelace surgiu como uma iniciativa de uma aluna do sexto semestre do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul e é parte integrante do Clube de Programação do mesmo curso, um projeto de extensão que apresenta um longo histórico de sucesso.

O restante deste artigo está organizado como a seguir. Na Seção 2, são apresentados os trabalhos relacionados. Na Seção 3, é descrita a metodologia aplicada nas atividades da Turma Lovelace e na sua avaliação. Na Seção 4, são discutidos os resultados obtidos. Por fim, na Seção 5, são dadas as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

Uma pesquisa no Google Acadêmico com a cadeia de busca “programação competitiva” OR “competições de programação” OR “maratona de programação”, considerando os últimos 10 anos (2015-2025), mostra 622 resultados. Quando é incluída a palavra “feminina”, são encontrados somente 80 estudos. Se no lugar da palavra “feminina” for colocada a palavra “não binário”, nenhum resultado aparece, mesmo sem a limitação de tempo. Dos trabalhos publicados que incluem mulheres, somente seis são realmente sobre iniciativas de projetos que envolvem programação competitiva para mulheres: *Meninas.Comp: Competição de Programação também é coisa de menina!* da Universidade de Brasília [Holanda et al. 2025], *SciTechGirls* do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas [de Freitas et al. 2016], *MinasCoders* da Universidade Federal de Viçosa [Santos et al. 2025], *Projeto Meninas Digitais* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas [Ferreira et al. 2024], *GIRLS IN TECH* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro [Almeida et al. 2024] e *Meninas Tecnológicas* da Universidade Federal de Mato Grosso [Ribeiro et al. 2024].

A maior parte dos projetos citados acima tende a envolver diversas áreas da tecno-

logia, não focando somente em programação competitiva como a Turma Lovelace. Outros estudos, avaliam a participação feminina em atividades que não são focadas nelas, mas que realizam movimentos de incentivo [Pessoa et al. 2017]. O número de trabalhos sobre mulheres na programação competitiva, é escasso e recente. Mesmo com a pesquisa abrangendo publicações dos últimos 10 anos, só foram obtidos resultados que condizem com o tema especificado nos anos de 2024 e 2025, o que reflete o baixo número de participações femininas em competições ao longo dos anos.

Além de clubes e projetos de programação, existem as maratonas focadas exclusivamente em mulheres e não binários. A busca no Google Acadêmico resulta em dois exemplos: *Code Like an IFgirl* [da Silva et al. 2024] e *Maratona Feminina de Programação* [Nunes et al. 2024b]. Destaca-se a Maratona Feminina de Programação (MFP), devido ao seu caráter internacional. A segunda edição da MFP, realizada em 2024, contou com a participação de mais de 450 pessoas, sendo elas de diferentes estados do Brasil e diferentes países da América Latina. As organizadoras têm por objetivo construir uma comunidade acolhedora na área da computação e promover a participação feminina na programação esportiva [Costa Júnior 2024].

Como apontado anteriormente, iniciativas feitas por e voltadas para mulheres e pessoas não binárias expõem um interesse em aumentar a participação desse grupo na área de tecnologia. Quando expostos a ações afirmativas, esses grupos tendem a crescer em sua quantidade e participação [Nunes et al. 2024a]. Apesar dos resultados alcançados com competições como a Maratona Feminina de Programação [Costa Júnior 2024] e com ações desenvolvidas na Maratona SBC de Programação [Ramos et al. 2025], tais iniciativas ainda ocorrem em baixo número. Essa escassez motivou a criação da Turma Lovelace.

3. Metodologia

O Clube de Programação da Universidade Federal da Fronteira Sul é um projeto de extensão histórico do curso de Ciência da Computação. O projeto tem por objetivo ensinar aos estudantes técnicas de programação competitiva e ajudá-los a desenvolver habilidades como lógica, organização pessoal e trabalho em equipe [Hartmann et al. 2023]. A partir desse projeto pré-existente, foi criada a Turma Lovelace, uma iniciativa de uma aluna do sexto semestre do curso.

A Turma Lovelace surgiu no segundo semestre de 2024, sendo focada em criar um espaço inclusivo para mulheres e não binários, grupos que historicamente enfrentam barreiras estruturais, promovendo o estudo de conteúdos específicos de programação, visando a participação em torneios. Essa turma se propõe a gerar um espaço de acolhimento e contribuir para evitar a evasão tanto no curso quanto no campo profissional [Hartmann e Feitosa 2025].

Diferente do Clube de Programação, que foca em listas de exercícios e explicações de técnicas, na Turma Lovelace são ministradas aulas teórico-práticas semanais de 2 horas, lecionadas pela aluna de graduação que lidera o projeto. Os conteúdos são inspirados pelo curso da Maratona Feminina de Programação, único curso para iniciantes disponibilizado pelo canal oficial da Maratona SBC de Programação [SBC 2024], e envolvem técnicas de programação competitiva e o ensino da linguagem de programação C++. Os participantes da Turma Lovelace podem, e são incentivados a, participar do Clube de Programação. Os dois projetos tem atividades de interação e integração quando ocorrem



Figura 1. Competição de programação em uma feira de inovação, contando com a participação de quatro meninas da Turma Lovelace.

as competições de programação, formando equipes e aprendizados conjuntos.

A avaliação das atividades da turma foi realizada através de um formulário contendo 17 questões. Dessas, seis eram de múltipla escolha e 11 eram descritivas. As perguntas base do formulário foram: “Como você avalia sua experiência geral no clube?”; “Você se sente motivado(a) a continuar participando do clube? Por quê?”; “O ritmo das atividades está:” com as opções “Muito Lento”, “Lento”, “Adequado”, “Rápido” e “Muito Rápido”; “Indique tópicos positivos do Clube:”; “Indique tópicos negativos do Clube:” e “O clube contribui para o seu futuro profissional? Comente”.

4. Resultados e Discussão

A Turma Lovelace conta no momento com sete participantes efetivas, no entanto desde o início 15 já integraram a turma. Isso significa que em um ano de existência, foram alcançadas 13,63% das meninas matriculadas no curso a partir de 2015.

As atividades, além das aulas, envolvem organizar e participar de competições de programação. Essas competições fortalecem o vínculo entre as estudantes e possibilitam que as mesmas interajam com outras universidades, escolas e cidadãos interessados na área, visto que muitas vezes elas são abertas a participantes externos. Em conjunto com o Clube de Programação, já foram organizadas mais de quatro competições de programação, que ocorreram tanto na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) quanto em ambientes externos, como em feiras de inovação (Figura 1).

No ano de 2024, a primeira fase da Maratona Feminina de Programação (MFP) contou com a participação de somente uma estudante da UFFS. Entretanto, no ano de 2025, a universidade se tornou uma sede local da MFP, coordenada pela Turma Lovelace, e teve oito competidoras participando presencialmente (Figura 2). Dessas oito, todas envolviam-se assiduamente nas aulas da turma.

4.1. Avaliação

Devido a Turma Lovelace ser recente, ainda não é possível ter resultados numéricos acerca do impacto no desempenho acadêmico e em competições. Por isso, no início do segundo semestre de 2025, foi proposto que as estudantes da Turma Lovelace respondessem a um

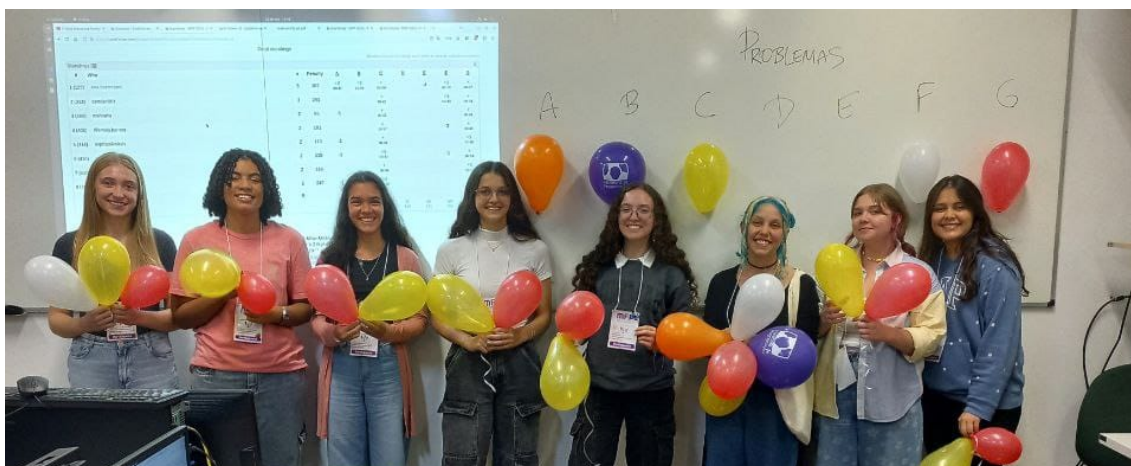


Figura 2. Competidores da primeira fase da Maratona Feminina de Programação 2025.

formulário individual e anônimo avaliando as atividades. Todas as participantes da turma responderam ao formulário.

As questões sobre o perfil dos alunos teve como respostas que dois participantes estão no 2º semestre de Ciência da Computação, três no 4º semestre e um no 6º semestre. 71,4% participa da Turma Lovelace há dois semestres e 28,6% há um semestre. Assim como 71,4% se define como iniciante na programação competitiva, e 28,6% como intermediário.

As perguntas voltadas à avaliação das atividades receberam respostas positivas, onde a maioria respondeu “Muito boa” para a clareza das explicações, variedade dos temas e interação entre participantes. Nos quesitos de dificuldade dos problemas e frequência dos encontros, as repostas ficaram empatadas entre “Muito boa” e “Boa” (Figura 3). Na parte complementar “Caso sinta necessidade, explique a sua resposta anterior”, não houve respostas. As questões sobre a experiência na turma e o ritmo das atividades receberam respostas positivas, onde 71,4% avaliou a experiência como ótima (Figura 4) e 100,0% considerou o ritmo como adequado (Figura 5).

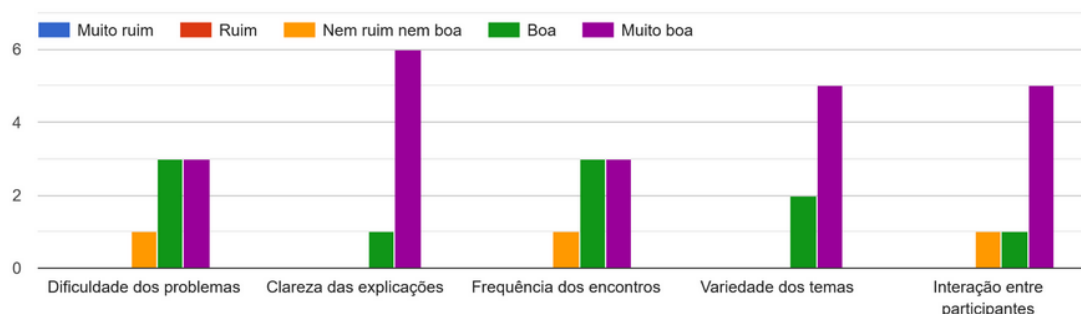


Figura 3. Respostas à pergunta “Avalie os seguintes aspectos”, que continha as opções “Muito ruim”, “Ruim”, “Nem ruim nem boa”, “Boa” e “Muito boa”.

Quando contemplados com a questão “Você se sente motivado(a) a continuar participando do clube? Por quê?” as respostas foram favoráveis, envolvendo a Turma

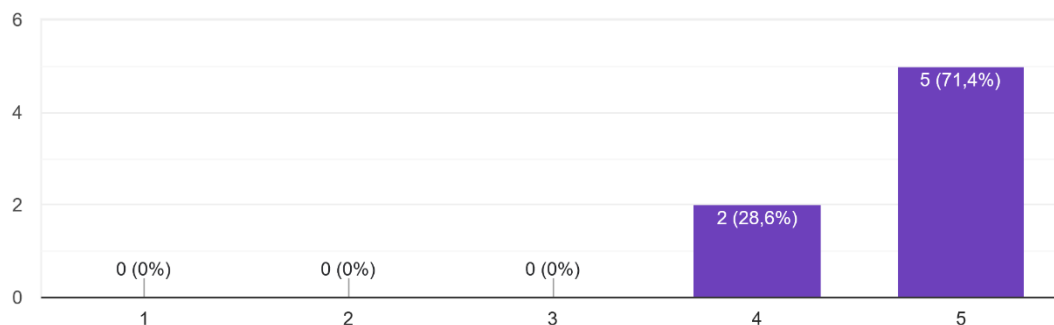


Figura 4. Respostas à pergunta “Como você avalia sua experiência geral no clube?”, onde 1 é ruim e 5 é ótima.



Figura 5. Respostas à pergunta “O ritmo das atividades está:”, que continha as opções “Muito lento”, “Lento”, “Adequado”, “Rápido” e “Muito rápido”.

Lovelace ser um espaço seguro, convidativo e confortável, em que podem se expressar livremente. Além disso, foi mencionado o interesse por aprender programação competitiva, porém a dificuldade de acompanhar as aulas presenciais por conta das atividades acadêmicas.

No questionamento sobre “Você sente que está progredindo em suas habilidades? Por quê?”, a maior parte das respostas foram positivas, em que os participantes descrevem que as aulas e a realização dos exercícios ajudam a melhorar suas habilidades, interpretação de texto, lógica e velocidade de programação. Somente um respondeu que não, mas por motivos pessoais.

Na seção do formulário sobre sugestões e melhorias, a pergunta “O que você gostaria que fosse diferente ou melhorado no clube?” teve como resultado que gostariam que os conteúdos fossem passados de forma mais devagar, com explicações mais detalhadas, que a Turma Lovelace tivesse mais horários na semana e que houvesse mais divulgação do projeto. Três alunos escreveram que não há melhorias a serem feitas. Sobre tópicos que os participantes gostariam de ver mais, foi mencionado a linguagem C++ e suas bibliotecas, grafos, estruturas de dados e sobre as maratonas de programação em si.

Ao serem solicitadas a responder sobre os tópicos positivos, disseram que as

explicações são claras e objetivas, que há uma boa proximidade com os veteranos e boas dinâmicas, que as atividades ajudam a conhecer novos meios de resolver problemas e de aplicar a lógica de programação e afirmaram que o ambiente é convidativo. Apenas duas respostas apontaram pontos negativos, sobre os conteúdos serem passados de forma muito rápida e sobre ter poucos participantes.

A questão “O clube contribui para o seu futuro profissional? Comente” obteve respostas otimistas, dizendo que o que é aprendido no clube é levado para toda vida, e pode ser aplicado (como uma estudante mencionou que já ocorreu) nos seus respectivos trabalhos e vida profissional.

A pergunta “De quais dessas competições você tem vontade de participar?” teve quatro votos na “Maratona de Programação SBC”, quatro na “Maratona Feminina de Programação”, um em “Competições no codeforces”, cinco em “Competições internas da UFFS” e um em “Nenhuma” (Figura 6).

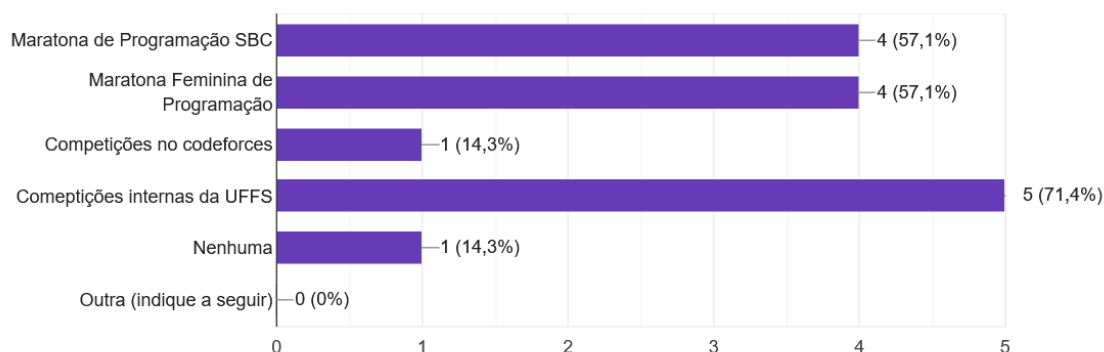


Figura 6. Respostas à pergunta “De quais dessas competições você tem vontade de participar?”, que continha as opções “Maratona de Programação SBC”, “Maratona Feminina de Programação”, “Competições no codeforces”, “Competições internas da UFFS”, “Nenhuma” e “Outros (Indique a seguir)”.

A questão “Caso você tenha vontade de participar de competições diferentes das citadas acima, indique essas competições” não teve respostas. Por fim, o espaço aberto para sugestões, críticas e comentários teve o seguinte resultado: “Devíamos fazer camisas”.

Os resultados positivos obtidos a partir do formulário de avaliação possivelmente tem relação com o ambiente de inclusão proporcionado. Eles são comparáveis a outras iniciativas, como por exemplo [Ribeiro et al. 2024] e [Almeida et al. 2024], que citam, na visão das participantes, que os projetos criaram um lugar de acolhimento e comunidade, estimulando que elas continuassem no ramo da tecnologia.

As percepções negativas da Turma Lovelace, como a baixa participação geral de meninas e não binários pode ter correlação com a pouca quantidade de pessoas que se identifiquem com esse grupo no curso de Ciência da Computação. Outro fator é a dificuldade de conciliar um horário em que todos possam participar devido aos diferentes períodos de aulas.

5. Considerações Finais

Neste artigo, foram descritas as atividades e os resultados alcançados com a Turma Lovelace. Essa iniciativa, bem como o Clube de Programação da Universidade Federal da Fronteira Sul, busca ajudar os estudantes do curso de Ciência da Computação a desenvolverem habilidades necessárias para os campos acadêmico e profissional. A Turma Lovelace foca em grupos minoritários, mulheres e não binários, que desejam aprender programação competitiva e suas técnicas. O propósito é criar um espaço seguro e de conexão entre veteranos e calouros, como uma rede de apoio para que as estudantes não se sintam sozinhas no curso que decidiram trilhar.

A fim de atingir os objetivos, o projeto oferece aulas semanais sobre tópicos da área. As atividades propostas também preparam para a participação de competições de programação. Os resultados obtidos na avaliação realizada mostraram um impacto positivo para estudantes mulheres e não binários. Isso corrobora os resultados encontrados na literatura, que indicam que ações que incentivem a participação de grupos específicos, como é o caso da Turma Lovelace, podem gerar um ambiente acolhedor e inclusivo, permitindo crescimento individual e profissional.

Como trabalhos futuros, pretende-se aumentar a quantidade e frequência de participantes, realizando dinâmicas mais diversificadas e atraentes para as estudantes. Almeja-se também convidar palestrantes inspiradores, professores de outras regiões e organizar mais competições de programação voltadas para mulheres e pessoas não binárias.

Referências

- Almeida, E. A. B., Moreira, F. P., de Ávila Ferreira, M. E., and Lima, D. A. (2024). Quebrando barreiras: Empoderando meninas na educação tecnológica por meio da iniciativa do projeto girls in tech. In *Anais do IX Workshop de Tecnologias, Linguagens e Mídias na Educação (WTLME)*, pages 575–590, Uberlândia. IFTM.
- Costa Júnior, H. (2024). Fase final da maratona feminina de programação da unicamp será realizada no instituto de computação. <https://jornal.unicamp.br/agenda/2024/04/11/fase-final-da-maratona-de-programacao-da-unicamp-sera-realizada-no-instituto-de-computacao/>. Jornal da Unicamp. Acesso em: 31 de agosto de 2025.
- da Silva, T. M., da Silva, A. J. L., dos Santos, M. E., , and Berbel, G. B. B. (2024). Code like an ifgirl: competição feminina de programação. In *Anais do 15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP*, São Paulo. IFSP.
- de Freitas, R., Lobo, L., and Conte, T. (2016). Projeto scitechgirls: desenvolvimento de aplicativos e participação em competições de programação científicas e tecnológicas. In *Anais do X Women in Information Technology*, pages 87–91, Porto Alegre. SBC.
- Ferreira, E. M., Souza, S. S., Ferreira, D. N. M., Franco, M. E., and Dias, D. A. (2024). Meninas na computação-relato de experiência do projeto meninas digitais do ifsulde-minas campus machado. In *Anais do 15º Computer on the Beach*, pages 320–321, São José. UNIVALI.
- Hartmann, A. P., Braga, A. A. S., and Feitosa, S. S. (2023). Clube de programação: relato da experiência no ano de 2023. In *Anais do 41º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (SEURS 2023)*, Ponta Grossa. UEPG.

- Hartmann, A. P. and Feitosa, S. S. (2025). Monitoria de Programação I no curso de Ciência da Computação. In *Anais da IV Jornada de formação inicial e continuada de monitores de ensino 2024/2025*, Chapecó. UFFS.
- Holanda, M., Borges, A., Ferreira, L., Araujo, A., Silva, L., Santos, M., Costa, V., Ramos, G., Borges, V., Jr, E. C., and Walter, M. (2025). Inclusão de meninas em competições de programação: Um relato de experiência da universidade de brasil. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, pages 441–452, Porto Alegre. SBC.
- IBGE (2025). Estatísticas de gênero: Indicadores sociais das mulheres no brasil. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com.mediaibge/arquivos/9ac298aaf1203418036ae00bf1272e92.pdf>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.
- Nunes, A., Maia, D., Oliveira, L., Cruz, M., Desidério, S., Pinheiro, V., and Marques, A. (2024a). Oficinas de introdução ao pensamento computacional conduzidas por mulheres: uma contribuição para a representatividade feminina. In *Anais do IV Simpósio Brasileiro de Educação em Computação*, pages 193–203, Porto Alegre. SBC.
- Nunes, J., Escalante, L., Silva, L., and Penze, L. (2024b). A primeira maratona feminina de programação do brasil: motivações para o desenvolvimento do projeto e relatos da primeira edição do evento. In *Anais do XVIII Women in Information Technology*, pages 1–11, Porto Alegre. SBC.
- Pessoa, M., Tamayo, S., and Raiol, J. R. (2017). Aumento da participação feminina em competições de programação tecnológicas através da criação de grupos de treinamento e pesquisa. In *Anais do XI Women in Information Technology*, pages 1228–1232, Porto Alegre. SBC.
- Ramos, G. N., Costa Jr., E. A., and Borges, V. R. P. (2025). Maratona de programação: Rumo ao futuro. *Computação Brasil*, (53):24–28.
- Ribeiro, T., Palma, M., Oliveira, E., and Guarienti, G. (2024). A inserção feminina no campo da tecnologia da informação: O projeto meninas tecnológicas, em cuiabá. In *Anais da XIII Escola Regional de Informática de Mato Grosso*, pages 114–119, Porto Alegre. SBC.
- Santos, A., e Silva, G. B., Silva, T., Silva, M., Batista, E., and Goncalves, D. (2025). Impacto do programa minascoders: atração, motivação, fixação e ascensão de mulheres na área de ti. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, pages 719–729, Porto Alegre. SBC.
- SBC (2024). Maratona Feminina de Programação. https://www.youtube.com/watch?v=WAL18Avt5i8&list=PL_LXOen7bfUBq-1dduDaibACuWJfycPR. Acesso em: 31 de agosto de 2025.
- SBC (2025). Maratona SBC de Programação. <https://www.sbc.org.br/5485-2/>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.