

Programação para crianças do Ensino fundamental I: relato de uma experiência equitativa e inclusiva no CAp/UFU

Maria Camila N. Barioni¹, Laura R. R. Muniz¹, Maria Luisa P. Caixeta¹, Sara Dutra Costa¹, Sara R. R. Muniz¹, Fernanda Quaresma da Silva²

¹Faculdade de Computação – Universidade Federal de Uberlândia (FACOM/UFU)

²Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp/UFU)

[camila.barioni, laurarmuniz, maria.caixeta, saradutra, sararozado, fsquaresma]@ufu.br

Abstract. *Barriers to female participation in STEM fields begin to be erected in childhood, due to a lack of encouragement for algorithmic, logical thinking. One approach to addressing the gender gap in these areas is offering introductory programming and computational thinking courses for elementary school students. The extension project reported in this article employed this approach in carrying out its activities. The project was developed by students from FACOM at the elementary school CAp/UFU. The results obtained indicate a positive evaluation of the initiative. Furthermore, the material produced can be used to replicate the activities in other schools.*

Resumo. *As barreiras para a atuação feminina nas áreas de CTEM começam a ser erguidas ainda na infância, devido à falta de estímulo ao pensamento lógico-algorítmico. Uma abordagem que tem sido adotada para enfrentar a diferença de gênero nessas áreas é a oferta de cursos de introdução à programação e ao pensamento computacional para estudantes do ensino fundamental I. Essa abordagem foi utilizada na realização das ações do projeto de extensão relatado neste artigo. O projeto foi desenvolvido por alunas da FACOM na escola de ensino fundamental I CAp/UFU. Os resultados obtidos apontam uma avaliação positiva da iniciativa. Além disso, o material produzido pode ser utilizado para a replicação das ações em outras escolas.*

1. Introdução

Apesar da ampla vantagem das mulheres no acesso ao ensino superior no Brasil, a baixa representação feminina em cursos relacionados às áreas de Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática (CTEM) evidencia a existência de barreiras nessas áreas do conhecimento. Segundo dados de estatística de gênero do IBGE, apenas 22% dos estudantes concluintes nos cursos presenciais de graduação nas áreas CTEM são mulheres. Além disso, nota-se também uma redução em relação ao registrado em 2012, quando as mulheres representavam 23,2% dos concluintes desses cursos [Brasil, 2024]. Dados da Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI) indicam que o percentual de mulheres formadas nas áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) caiu de 25% para 19% em uma década, de 2013 a 2022, corroborando o que os dados do IBGE evidenciaram [OEI, 2024].

O panorama dos cursos da Faculdade de Computação (FACOM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) não é diferente do descrito na literatura. Considerando o levantamento de dados realizado em 2025 para os cursos de graduação em Ciência da Computação (BCC) e Sistemas de Informação (BSI) do Campus Santa Mônica, foram contabilizados 1.342 discentes do gênero masculino e apenas 305 discentes do gênero feminino, totalizando 1.647 discentes matriculados. Diante desse cenário, o grupo *#include<girls>* da FACOM tem desenvolvido ações tanto para estimular meninas e mulheres a ingressarem em carreiras ainda predominantemente masculinas, como as áreas de TIC, quanto para apoiar as alunas da faculdade durante a realização de seus cursos.

Uma abordagem que tem sido adotada por muitas iniciativas para tratar a diferença de gênero nas áreas de TIC é a realização de cursos de introdução à programação e ao pensamento computacional para o ensino fundamental [Fiori et al. 2020; Ferreira et al. 2025; Jardim et al. 2025]. O trabalho com estudantes do ensino fundamental tem evidenciado uma geração digital de jovens envolvidos por artefatos tecnológicos que possibilitam o desenvolvimento de diversas habilidades relacionadas ao uso desses dispositivos. Esses jovens, em sua maioria, fazem uso de *tablets*, *smartphones*, computadores, entre outros equipamentos, que permitem inúmeras formas de interação com o mundo. No entanto, muitas vezes, o fazem para entretenimento apenas [Papert 2008; Da Internet no Brasil, 2024]. Apesar de terem contato com tecnologias desde cedo, esses jovens não têm acesso ao ensino de conceitos fundamentais da computação, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental.

Estudos da literatura têm mostrado que proporcionar a introdução de conceitos fundamentais da computação para jovens desde os anos iniciais do ensino fundamental é um objetivo importante, pois contribui para o desenvolvimento de competências que complementam a formação oferecida a esses jovens nas demais disciplinas curriculares [Freitas and Moraes, 2019]. Além disso, o desenvolvimento de habilidades computacionais desde cedo é benéfico, especialmente para meninas, pois pode aumentar a autoconfiança e ampliar oportunidades futuras nas áreas de CTEM [Vilela et al. 2025].

Segundo o documento de diretrizes para ensino de computação na educação básica, elaborado pela SBC [SBC 2019], o ensino de conceitos fundamentais da computação contribui para aumentar a capacidade de aprendizagem e resolução de problemas, além de apoiar o aprendizado das demais disciplinas. Esse documento divide a computação na educação básica em três eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. O foco do projeto de extensão cujos resultados são descritos aqui está relacionado ao eixo Pensamento Computacional. Segundo SBC (2019), o Pensamento Computacional refere-se “à *capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática, através da construção de algoritmos*”.

As ações realizadas no projeto de extensão relatado aqui pretenderam contribuir para o desenvolvimento do pensamento computacional e para o ensino de conceitos básicos de programação para o ensino fundamental I no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp/UFU), de forma equitativa e inclusiva, buscando incentivar o interesse das meninas pelas áreas de TIC. Além disso, também objetivaram dar visibilidade às alunas dos cursos da FACOM, que atuaram como monitoras.

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma. O método de trabalho adotado para a realização do projeto de extensão é apresentado na Seção 2. A Seção 3 discute os

resultados obtidos. Por fim, a Seção 4 apresenta as conclusões.

2. Método de Trabalho

Esta seção descreve os procedimentos e técnicas empregados na execução das atividades educacionais definidas no escopo do projeto de extensão “*CodeKids: Programação para crianças do Ensino fundamental I*”. Esse projeto teve como intuito permitir o desenvolvimento do pensamento computacional, contribuindo com o raciocínio lógico-matemático e outras habilidades essenciais ao repertório de conhecimentos de alunos e alunas do ensino fundamental I, por meio da elaboração e do desenvolvimento de atividades educacionais de introdução à programação. O projeto envolveu a seleção de quatro alunas (duas bolsistas e duas voluntárias) dos cursos da FACOM/UFU, Campus Santa Mônica, para o seu desenvolvimento. As atividades desempenhadas por essas alunas foram coordenadas por uma professora da FACOM, em colaboração com uma professora do CAP/UFU.

As ações do projeto foram realizadas de março a junho de 2025 no laboratório de informática educativa (LIE) do CAP/UFU, com estudantes dos 4º e 5º anos do ensino fundamental I. Nesse espaço, as aulas ministradas têm o objetivo de contemplar conhecimentos necessários à formação digital dos estudantes. A entrada desses estudantes na escola ocorre por meio de um sorteio público anual, o que possibilita uma diversidade cultural e social que enriqueceu significativamente o desenvolvimento do projeto. Participaram da iniciativa 120 crianças, distribuídas em três turmas de cada ano escolar.

De maneira geral, a realização do projeto envolveu três etapas: a reunião preparatória com a equipe da escola; a seleção, adaptação e organização do material necessário para as atividades educacionais de introdução à programação; e a execução e avaliação das atividades programadas durante 12 encontros. Por tratar-se de um relato de experiência de atividades educacionais, com aplicação de questionário anônimo de satisfação, sem coleta de dados sensíveis ou identificação dos participantes, este trabalho não se caracteriza como pesquisa com seres humanos, estando dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa e em conformidade com as resoluções aplicáveis.

2.1 Reunião preparatória

A primeira etapa do projeto envolveu a realização de uma reunião preparatória com a equipe pedagógica do CAP/UFU. O objetivo principal desse encontro foi estabelecer o alinhamento entre a equipe de monitoras do projeto e a escola, discutindo os detalhes necessários para a execução das atividades.

Durante o encontro, foram abordados temas essenciais, como a apresentação de informações sobre as turmas dos 4º e 5º anos do ensino fundamental I, o conteúdo planejado para ser trabalhado em sala de aula, os aspectos da programação que seriam ensinados e os conhecimentos prévios necessários para que as crianças acompanhassem as aulas. Além disso, foi discutida a disponibilidade de recursos, como o laboratório de informática, e a adequação do cronograma do projeto às atividades escolares.

Um ponto importante destacado pela equipe pedagógica do CAP/UFU foi a existência de crianças com necessidades especiais em todas as turmas atendidas pelo projeto. A equipe de monitoras recebeu orientação sobre os tipos de adaptação requeridos para as atividades, de modo a garantir a inclusão de todas as crianças na realização das propostas.

Outro aspecto importante abordado durante a reunião foi a definição de estratégias para engajar e entusiasmar as crianças durante os encontros, garantindo uma experiência educativa divertida e significativa. Para isso, a equipe de monitoras foi orientada a planejar atividades relacionadas ao cotidiano das crianças.

A etapa da reunião preparatória foi essencial para garantir a integração e o alinhamento eficientes do projeto ao contexto educacional do ensino fundamental I, proporcionando um ambiente de aprendizado inclusivo, colaborativo e estruturado para a realização das atividades planejadas.

2.2 Planejamento e preparação das atividades

Considerando que o público-alvo do projeto foi formado por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, foi essencial usar uma metodologia mais lúdica, que fosse divertida e atrativa. Nesse sentido, o Pensamento Computacional foi trabalhado de forma mista, com a proposta tanto de atividades desplugadas (sem o uso do computador) quanto plugadas, com foco na introdução de noções básicas de algoritmos.

As atividades planejadas envolveram o uso de ferramentas que permitem a programação em blocos como o Scratch [Scratch 2024] e o Code.org [Code 2024]. Os conteúdos e materiais disponibilizados na série de livros didáticos “*Computação Fundamental*” [Santana et al. 2024] e no site “*Computacional: Educação em Computação*” [Brackmann 2024] foram adaptados e utilizados para apoiar a elaboração dos planos de aula e a preparação das atividades propostas para cada conteúdo abordado na execução do projeto de extensão. O Quadro 1 detalha o tópico, o tipo de atividade, os materiais usados e o que foi trabalhado em cada aula.

Quadro 1. Conteúdos abordados em cada aula.

Aula	Tópico abordado	Tipo da atividade	Materiais usados	O que foi trabalhado
1	Introdução à Programação	Desplugada	Apresentação teórica (slides), apresentação de um vídeo curto ¹ e atividade prática com blocos de comandos em papel.	O que é programação e algoritmo
2	Algoritmos	Plugada	Apresentação teórica (slides), atividade prática plugada ² inspirada na atividade disponível em https://studio.code.org/courses/coursed-2025/units/1/lessons/2	Interpretação de uma sequência de símbolos para instruir a coloração de quadrados em uma matriz quadriculada
3	Sequências	Desplugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática adaptada da proposta na aula 5 do livro disponível em [Santana et al. 2025]	O que são sequências de comandos, por meio da simulação do jogo do <i>Angry Birds</i> ³

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=tRcr4vtV-4o>

² <https://bit.ly/CodeKidsUFU>

³ Jogo eletrônico desenvolvido pela Rovio Entertainment (<https://www.rovio.com/>).

4	Sequências	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática “Aula 3 – Introdução a quebra-cabeças online (Angry Birds)” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursed-2021/units/1	Reforço do conceito de sequências, aplicando-o em uma atividade plugada
5	Laços de Repetição	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática “Aula 16 - If/Else com a abelha” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursed-2021/units/1	Como repetir ações com menos comandos
6	Laços de Repetição	Plugada	Apresentação teórica (slides) e continuação da atividade prática “Aula 16 - If/Else com a abelha” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursed-2021/units/1	Reforço do conceito de laços de repetição e exercícios
7	Debugging	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática “Aula 4 – Debugging no labirinto” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursec-2025/units/1	O que é e como funciona a depuração de código em blocos
8	Condicionais	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática “Aula 18 – Até loops no labirinto” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursed-2021/units/1	Introdução às estruturas condicionais Se/Então e como os programas tomam decisões
9	Condicionais	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática “Aula 15 – Prevendo com o Minecraft” disponível em: https://studio.code.org/courses/coursed-2021/units/1	Reforço e consolidação do conceito de estruturas condicionais
10	Internet e Segurança Digital	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática disponível em: https://beinternetawesome.withgoogle.com/pt-br_br/interland	O que é internet e segurança online
11	Introdução ao Scratch	Plugada	Apresentação teórica (slides) e atividade prática utilizando o ambiente Scratch [Scratch 2024]	Introdução à ferramenta Scratch e reforço dos blocos de comandos aprendidos
12	Criando um projeto no Scratch	Plugada	Atividade prática utilizando o ambiente Scratch [Scratch 2024]	Desenvolvimento de um pequeno projeto no Scratch com os conceitos aprendidos nas aulas anteriores

2.3 Execução das atividades

Cada turma dos 4º e 5º anos era formada por aproximadamente 20 estudantes e foi acompanhada por duas monitoras e uma professora do CAP/UFU durante a realização de todas as aulas. Cada aula tinha um tempo total de 50 minutos, os quais foram divididos em quatro partes, considerando as abordagens teórica e prática: abertura e revisão (~5 minutos), apresentação dos conceitos relacionados ao tópico da aula e introdução da atividade (~13 minutos), realização da atividade prática (~25 minutos) e, por fim, correção da atividade e encerramento (~7 minutos). Como exemplos, as aulas 2 e 3 listadas no Quadro 1 serão detalhadas a seguir.

A proposta da aula 2 foi introduzir os conceitos iniciais sobre algoritmos e lógica de programação de forma lúdica. Na primeira parte da aula, as monitoras apresentaram um conjunto de slides para apoiar a explicação dos conceitos e da dinâmica da atividade. Na segunda parte da aula, os estudantes foram instados a trabalhar com comandos sequenciais por meio de uma atividade plugada, desenvolvendo, assim, o pensamento computacional.

A atividade prática elaborada para trabalhar o conceito de algoritmos na aula 2 é uma adaptação digital baseada em uma proposta desplugada⁴ que envolve a interpretação de uma sequência de símbolos para instruir a coloração de quadrados em uma matriz quadriculada. Na versão original, a atividade era realizada utilizando papel e lápis. Os estudantes recebiam uma folha contendo uma matriz quadriculada e uma sequência de símbolos com as instruções. Seguindo os comandos passo a passo para colorir os quadrados da matriz, os estudantes revelavam uma figura ao final do processo.

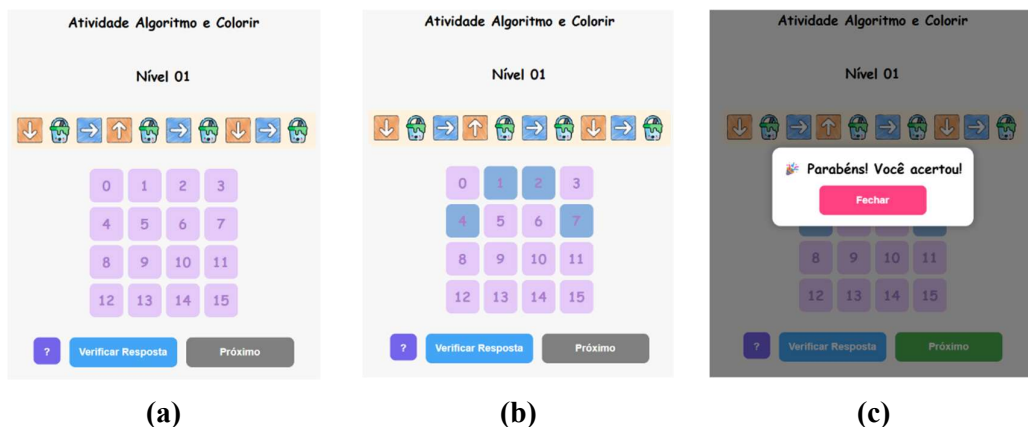


Figura 1. Interface da atividade prática plugada desenvolvida pela equipe do projeto. (a) Tela inicial com a matriz e o conjunto de símbolos com as instruções sequenciais a serem seguidas. (b) Tela com o resultado obtido após a coloração dos quadrados na sequência proposta. (c) Tela com a mensagem após a verificação da resposta.

Considerando as orientações fornecidas pela equipe pedagógica do CAP/UFU sobre as necessidades especiais de parte das crianças participantes, a equipe do projeto desenvolveu uma versão digital⁵ dessa atividade desplugada. Na versão plugada, os

⁴ <https://studio.code.org/courses/coursed-2025/units/1/lessons/2>

⁵ <https://bit.ly/CodeKidsUFU>

estudantes têm acesso a uma interface composta por uma matriz de quadrados (veja a parte central da Figura 1 (a)), uma área que apresenta uma sequência de símbolos com as instruções (veja a parte superior da Figura 1 (a)), compostas por setas indicando as direções (direita, esquerda, cima, baixo) e um ícone representando o comando de colorir, além de três botões para obter orientações sobre a atividade, verificar a resposta e prosseguir para o próximo nível (veja a parte inferior da Figura 1 (a)).

A interação ocorre por meio de cliques: os estudantes visualizam as instruções na tela e clicam sobre os quadrados correspondentes para colorir, seguindo a lógica de deslocamento indicada nos comandos. A figura é formada à medida que os comandos são seguidos corretamente (veja Figura 1 (b)). Após finalizar a coloração dos quadrados, é possível verificar se a resposta está correta e avançar para o próximo nível (veja Figura 1 (c)). A atividade possui 8 níveis no total.

O principal objetivo da aula 3 foi trabalhar o conceito de criação de algoritmos simples envolvendo sequências de passos por meio de uma atividade desplugada. A primeira parte da aula foi usada para introduzir os conceitos sobre algoritmos em sequência e para explicar a atividade proposta. Para apoiar essa explicação, as monitoras utilizaram um conjunto de slides que foram confeccionados com base no conteúdo da aula 5 apresentada em [Santana et al. 2025]. Na segunda parte da aula, os estudantes foram organizados em duplas e convidados a executar, de forma colaborativa, a atividade desplugada.

A atividade proposta foi inspirada na dinâmica “*Pegue o Porco*” apresentada em [Santana et al. 2025]. Considerando as informações fornecidas pela equipe pedagógica da escola sobre os interesses das crianças na reunião preparatória, essa atividade foi adaptada para a temática do jogo virtual *Angry Birds*. Nessa adaptação, o pássaro vermelho, personagem central do jogo, deveria percorrer um trajeto até alcançar o porco rei, seu alvo, com o objetivo de derrotá-lo. Para isso, as duplas podiam utilizar um conjunto limitado de comandos para montar um algoritmo que descrevesse, passo a passo, o percurso necessário para que o pássaro vermelho atingisse sua meta.

Os materiais utilizados incluíram: um tabuleiro representando o trajeto a ser percorrido; os personagens (pássaro vermelho e porco rei); cartões com os comandos (AVANCE, VIRE À DIREITA e VIRE À ESQUERDA); e uma folha na qual os estudantes deveriam colar os comandos para compor o algoritmo correspondente ao percurso do pássaro vermelho (veja Figura 2). Todos os materiais foram impressos e distribuídos em sala de aula, permitindo que as crianças manipulassem fisicamente os elementos e participassem ativamente da construção da solução.



(a)



(b)

Figura 2. Registros fotográficos da realização da atividade desplugada da aula 3. (a) Materiais utilizados. (b) Dupla de estudantes realizando a atividade.

Por meio dessa proposta, foi possível promover a compreensão sobre a construção de algoritmos para realizar uma tarefa simples de forma prática, visual e significativa. A utilização da temática do *Angry Birds* contribuiu para tornar a atividade mais atrativa e envolvente, aproveitando o jogo, popular entre crianças, para facilitar o aprendizado de noções introdutórias de programação.

3. Avaliação e Resultados

A avaliação das atividades realizadas teve como objetivo obter informações sobre as percepções tanto dos estudantes do ensino fundamental I quanto das alunas de graduação que atuaram como monitoras, com relação às atividades desenvolvidas, às principais dificuldades encontradas e às sugestões de ações futuras. Assim, ela foi realizada por meio do registro das observações das alunas monitoras ao longo da realização das aulas e da aplicação de um questionário final anônimo para a obtenção do feedback dos estudantes. As próximas seções resumem os resultados obtidos.

3.1 Relatos das monitoras

Durante as aulas, foi possível observar que a maioria dos estudantes demonstrou bastante interesse e entusiasmo diante dos conteúdos apresentados. Os meninos, em geral, eram mais competitivos entre si, enquanto as meninas, apesar de serem minoria nas turmas, mostraram agilidade e empolgação em resolver as atividades propostas.

Observou-se que alguns estudantes possuíam conhecimento prévio básico sobre programação. Isso contribuiu para um maior engajamento, pois gostavam de discutir e compartilhar o que sabiam. Além disso, ao longo das primeiras aulas, foi possível notar que a maioria dos estudantes dos 5º anos conseguia concluir as atividades propostas com rapidez. Como consequência, tornou-se necessário preparar desafios extras relacionados ao conteúdo das aulas. Dessa forma, os estudantes que finalizassem a atividade principal poderiam prosseguir realizando um exercício complementar, contribuindo ainda mais para a fixação do conteúdo.

Embora a maior parte das turmas tenha conseguido acompanhar bem as atividades, alguns estudantes apresentaram maior dificuldade para compreender certos conceitos básicos de programação. Diante disso, foi necessário revisar constantemente os conteúdos e reformular os slides, tornando-os mais didáticos para lidar com os diferentes ritmos de aprendizagem das crianças. A estratégia didática que se mostrou mais eficaz consistiu em iniciar as aulas com uma breve explicação teórica, seguida de exercícios realizados em conjunto e, por fim, a prática individual (ou em grupo) nos computadores, com apoio e supervisão das monitoras.

A criação de materiais e explicações adequados à faixa etária foi outro desafio. Em alguns momentos, os estudantes resolviam com facilidade atividades consideradas desafiadoras; em outros, assuntos aparentemente simples exigiam mais tempo e explicações. Com o tempo, e com o maior conhecimento do perfil das turmas, foi possível ajustar o ritmo e adaptar os conteúdos de forma mais eficaz. Além disso, como as turmas possuíam estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e outras necessidades específicas, a apresentação de alguns conteúdos exigiu estratégias mais direcionadas, como explicações mais pausadas, apoio individualizado no momento das atividades, além de adaptações para a realização de algumas propostas.

Sobre a experiência proporcionada pela atividade de monitoria, as monitoras relataram que ela contribuiu para o aprimoramento de habilidades interpessoais, como a comunicação e a resiliência. A participação no projeto de extensão também ofereceu a oportunidade de reforçar e consolidar os conhecimentos introdutórios de programação, por meio da elaboração de explicações didáticas e do esclarecimento das dúvidas específicas dos estudantes.

A participação no projeto também estimulou as monitorias a desenvolverem habilidades de trabalho em equipe. A necessidade de planejar aulas em conjunto, dividir responsabilidades e compartilhar experiências exigiu diálogo e respeito mútuo. Essa colaboração fortaleceu os vínculos entre as monitoras e contribuiu para o crescimento pessoal e profissional de todas as envolvidas.

Outro ponto relevante foi o desenvolvimento da capacidade de adaptação a imprevistos. Durante a execução do projeto de extensão, diversas situações não planejadas exigiram decisões rápidas e ajustes na condução das aulas. A gestão do tempo também foi um desafio, visto que, ocasionalmente, as discussões em sala se estendiam além do esperado, reforçando a importância de realizar planejamentos mais flexíveis em edições futuras do curso.

3.2 Questionário respondido pelos estudantes

O questionário de avaliação das aulas foi respondido por 65 dos 120 estudantes que participaram do projeto de extensão. Desses estudantes, 65% eram do 4º ano e 35% do 5º ano do ensino fundamental I, sendo 40% meninas e 60% meninos. O questionário continha seis perguntas objetivas e duas perguntas abertas (veja Tabela 1).

Tabela 1. Perguntas contidas no questionário de avaliação do projeto.

1. Quais aulas você mais gostou?
2. Quais conteúdos foram mais difíceis?
3. Você considera que aprendeu algo novo?
4. Durante as aulas, como foi a sua participação nas atividades?
5. Você gostaria de continuar aprendendo mais sobre tecnologia e programação no futuro?
6. A atuação das monitoras foi importante para o desenvolvimento do projeto?
7. O que mais você gostaria de aprender sobre tecnologia?
8. Conte um pouco sobre o que você achou das aulas.

As respostas obtidas para as perguntas de 1 a 6 estão apresentadas na Figura 3. A análise das perguntas 1 e 2 indica que a aula mais apreciada pelos estudantes (aula 10) também esteve entre aquelas em que relataram menor nível de dificuldade. Adicionalmente observa-se que, além da dificuldade inicial associada à introdução à programação (aula 1), os conteúdos relacionados a estruturas condicionais (aulas 8 e 9) também se mostraram desafiadores para os estudantes. A participação na realização das atividades (pergunta 4) e a atuação das monitoras (pergunta 6) foram avaliadas de forma positiva. Destaca-se ainda que 33% das meninas que responderam à pergunta 5 demonstraram interesse em continuar aprendendo sobre tecnologia e programação no futuro. Por fim, entre os temas mais mencionados na pergunta 7 destacam-se “robôs” e “robótica”, enquanto as respostas mais frequentes para a pergunta 8 foram expressões como “foi legal” e “experiência boa”, evidenciando uma percepção geral positiva da iniciativa.



Figura 3. Respostas das perguntas 1 (a), 2 (b), 3 (c), 4 (d), 5 (e) e 6 (f).

4. Conclusões

As ações propostas no projeto de extensão descrito aqui objetivaram envolver alunas da FACOM/UFU no desenvolvimento de atividades de programação com alunos e alunas dos 4º e 5º anos do ensino fundamental I, possibilitando o desenvolvimento do pensamento computacional e contribuindo para o raciocínio lógico-matemático e outras habilidades essenciais ao seu repertório de conhecimentos. Em especial, o foco foi incentivar o interesse das meninas pelas áreas de TIC e fortalecer o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a autoconfiança das monitoras. De maneira geral, os resultados obtidos na avaliação do projeto apontam uma percepção positiva do projeto, tanto por parte dos estudantes do CAP/UFU quanto das monitoras que nele atuaram. Uma nova edição do projeto está programada para ocorrer no segundo semestre de 2026, com o objetivo de atender os novos estudantes dos 4º anos do CAP/UFU. A análise dos resultados obtidos com a execução da edição descrita neste artigo será utilizada para ajustar o planejamento e a execução dessa nova edição.

5. Agradecimentos

O grupo *#include<girls>* agradece ao CAP/UFU pela acolhida do projeto e à Pró-reitoria de Extensão da UFU pelo apoio financeiro às bolsas de monitoria. As ações descritas neste artigo foram realizadas com a colaboração voluntária da Professora *Sarah Pereira dos Santos* do CAP/UFU.

Uso de Inteligência Artificial

Os autores declaram que utilizaram o Copilot para a revisão gramatical do texto do artigo e para melhorar a organização e a clareza de um parágrafo do artigo.

Referências

- Brackmann. Computacional: Educação em Computação. 2024. Disponível em: <https://www.computacional.com.br/> Acessado em: 10/01/2024.
- Brasil. Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. ISBN 9788524046056. 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102066> . Acessado em: 21/10/2025.
- Code. Code.org – organização de inovação no ensino. 2024. Disponível em: <https://code.org/> Acessado em: 10/01/2024.
- Da Internet no Brasil, Comitê Gestor. Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil - TIC Kids Online Brasil 2024. 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/kids-online/publicacoes/>. Acessado em: 10/03/2026.
- Ferreira, Sthefany; Santos, Gabriela; Cavalcante, Victoria; Oliveira, Alessandra; Costa, Catarina. Iniciativas de ensino de programação para mulheres: Um mapeamento sistemático. In: Women in Information Technology (WIT), 19. , 2025, Maceió/AL. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 151-160. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2025.8616>.
- Fiori, Maria Victoria Soares; Rocha, Marina da Silva; Branco, Karina Castelo; Marques, Anna Beatriz Rosangela. Introdução à lógica de programação no ensino fundamental: uma análise da experiência de alunas com Code.org. In: Women in Information Technology (WIT), 14, 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 234-238. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2020.11301>.
- Freitas, Myllena; Moraes, Pauleany. Possibilidade de desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio do Code.Org: aplicado ao Ensino Fundamental (Anos Iniciais). In: Workshop de Informática na Escola (WIE), 25, 2019, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1219-1223. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.1219>.
- Jardim, Rafaela; Gomes, Raquel Salcedo; Mutz, Andresa; Sotel, Isadora. Promovendo o Pensamento Computacional entre Meninas Gaúchas: Uma Experiência Prática no Ensino Fundamental. In: Workshop de Informática na Escola (WIE), 31, 2025,

- Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 427-436. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2025.13383>.
- OEI. Observatório Ibero-Americano da Ciência, Tecnologia e Sociedade da Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2024. Disponível em: <https://oei.int/oficinas/argentina/programas/observatorio-iberoamericano-de-la-ciencia-la-tecnologia-y-la-sociedad/>. Acessado em: 10/10/2025.
- Papert, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Edição Revisada. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- Santana, Bianca Leite; Araújo, Luis Gustavo de Jesus; Bittencourt, Roberto Almeida. Computação Fundamental. Série de livros didáticos. 2024. Disponível em: <https://sites.google.com/view/computacaofundamental/home?authuser=0>. Acessado em: 10/01/2024.
- SBC. Sociedade Brasileira de Computação (2019). Diretrizes para o ensino de Computação na Educação Básica. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/educacao/diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>. Acessado em: 10/01/2024.
- Scratch. SCRATCH – Comunidade de programação para crianças. 2024. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acessado em: 10/01/2024.
- Vilela, Ana Luiza Costa; Assunção, Pedro Henrique; Pinheiro, Rebecca Cruz; Moreira, Keila Cruz; Sorrentino, Tatiana Amaral; Marinho, Éberton da Silva; Silva, Helber Wagner da. Ampliando horizontes digitais de meninas por meio do letramento digital apoiado em pensamento computacional e robótica educacional. In: Women in Information Technology (WIT), 19, 2025, Maceió/AL. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 377-386. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2025.7464>.