

Oficinas de Pensamento Computacional: explorando a experiência de estudantes sob a perspectiva de gênero

Sofia Bento Desidério¹, Marina Azevedo¹, Mayronn Gomes Viana¹,
Aline Nunes¹, Maria Julia Siqueira¹, Ylana Torres¹,
Jayne Cristina¹, Julia Barros¹,
Valéria da Silva Pinheiro¹, Anna Beatriz Marques¹

¹Laboratório de P&D para Usabilidade, Diversidade e Inclusão (LUDI)
Universidade Federal do Ceará (UFC) – Russas – Ceará

{sofiadesiderio, marinaximenes, mayronngomes, alinevitoria}@alu.ufc.br
{souzamariajulia44, ylana.torres, Jaynecristina, jcbarrros}@alu.ufc.br
{beatriz.marques, valeria.pinheiro}@ufc.br

Abstract. *Gender inequality continues to be a major challenge in the field of Computing. In order to help overcome this challenge, the partner project Meninas Digitais do Vale conducted workshops for secondary and elementary school classes, with the aim of introducing Computing and thus arousing greater interest among female students, showing the area in different ways, beyond the programming perspective. The workshops held were: Unplugged Computing, Hour of Code, Design Thinking and Arduino. This research examined students' feedback on the workshops from a gender perspective. The results indicate a positive perception of the participants in relation to the workshops, showing that the activities were equally well received by the different genders. However, a gender disparity was observed when analyzing the students' intention to pursue a career in Computing.*

Resumo. *A desigualdade de gênero continua sendo um grande desafio na área da Computação. A fim de auxiliar na superação desse desafio, o projeto parceiro Meninas Digitais do Vale conduziu oficinas para turmas do ensino médio e fundamental, visando introduzir a Computação e, assim, despertar um maior interesse das estudantes, mostrando a área de formas distintas, além da ótica da programação. As oficinas realizadas foram: Computação Desplugada, Hora do Código, Design Thinking e Arduino. Esta pesquisa examinou, sob a perspectiva de gênero, o feedback dos estudantes sobre as oficinas. Os resultados indicam uma percepção positiva dos participantes em relação às oficinas, demonstrando que as atividades foram igualmente bem recebidas pelos diferentes gêneros. No entanto, observou-se uma disparidade de gênero ao analisar a intenção dos estudantes em seguir carreira na Computação.*

1. Introdução

A tecnologia é uma área com grande potencial de crescimento e impacto social. No entanto, mesmo sendo uma área tão ampla, é inegável a existência da desigualdade de gênero dentro desse setor. De acordo com pesquisas feitas pela Brasscom, apesar das mulheres representarem 51,5% da população brasileira, apenas 39% dos empregos no setor de tecnologia são ocupados por elas [Brasscom 2024], sendo um número muito

inferior ao dos homens. Um dos fatores que contribuem para essa disparidade é a falta de representatividade na área, uma vez que muitas meninas acreditam que as Ciências Exatas são “coisa de homem”[Aires et al. 2018]. Consequentemente, a tecnologia é apresentada de forma tardia para esse público. Na pesquisa de Martins et al. (2019), a equipe de autoria destaca a importância do contato prévio com a tecnologia para atrair meninas, enquanto Beaubouef e Zhang (2011) relatam que a baixa representatividade feminina no setor decorre da falta de estímulo a seguir carreiras tecnológicas.

Diante desse cenário, o projeto Meninas Digitais do Vale, com o objetivo de promover representatividade e antecipar o contato de meninas com a tecnologia, criou uma série de oficinas para serem realizadas em escolas de ensino fundamental e médio. Ministradas por alunas do projeto, as oficinas abordam diversos temas da Computação, explorando além da programação e apresentando outras vertentes, como práticas com Arduino, Design Thinking e Computação Desplugada. Essa estratégia visa abordar o aprendizado técnico e incentivar a participação feminina na tecnologia, fortalecer a autoconfiança das alunas e mostrar que a Computação é um campo acessível a todas as pessoas.

Na Universidade Federal do Ceará (UFC) - campus Russas, o projeto representa uma proposta inovadora ao realizar ações práticas voltadas para o protagonismo estudantil, com foco na equidade de gênero, visto que não existem outras iniciativas permanentes voltadas à inclusão de meninas na área de tecnologia. Dessa forma, o projeto contribui para o enfrentamento das desigualdades na Computação.

Para investigar a satisfação dos estudantes e a percepção deles sobre o possível impacto das oficinas no seu interesse pela área, feedbacks foram coletados por meio de um questionário. Análises quantitativas e qualitativas foram conduzidas a fim de compreender possíveis diferenças de percepção entre os gêneros.

2. Fundamentação Teórica e Trabalhos Relacionados

O baixo número de mulheres nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) ainda representa um desafio global. Historicamente dominadas por homens, essas áreas demandam a desconstrução desse cenário para promover maior inclusão [Santana et al. 2018]. Uma das estratégias adotadas é promover atividades de desenvolvimento do Pensamento Computacional na educação básica [Nunes et al. 2024], aproximando as meninas desde os primeiros anos escolares, com oportunidades de contato direto com a tecnologia e estímulo ao desenvolvimento pessoal e coletivo [Castro et al. 2023].

Diversas iniciativas têm apresentado conceitos da área da tecnologia a estudantes do ensino fundamental e médio, como as oficinas de Computação que visam aumentar a visibilidade feminina na área descritas por Nunes et al. (2024). As atividades incluíram Computação Desplugada e programação com Arduino, com o objetivo de despertar o interesse dos jovens pela tecnologia e incentivar a representatividade feminina na área. Os feedbacks coletados ao final das oficinas indicaram uma recepção positiva tanto por parte das alunas instrutoras, que perceberam o engajamento dos participantes, quanto dos próprios estudantes, que demonstraram motivação para aprender mais sobre tecnologia. Contudo, não fica claro se as oficinas contaram com a participação de alunas, o que é relevante ao se discutir ações voltadas à inclusão de meninas em STEM.

Lima et al. (2023) relatam um minicurso de Pensamento Computacional para alunas do ensino médio de uma escola pública, com o objetivo de despertar interesse

pela Computação e divulgar os cursos da Universidade Federal de Uberlândia. A atividade combinou teoria (algoritmos, sistemas de numeração binária, etc.) e prática com a Sphero Mini, uma esfera robótica programável. Embora direcionado às 20 meninas do primeiro ano, a baixa adesão levou à inclusão de meninos. O feedback, coletado por observações e relatos, revelou que a maioria das participantes não tinha experiência prévia em programação, e apenas uma manifestou interesse em cursar Computação no ensino superior.

Castro et al. (2023) relatam uma oficina de robótica com Arduino voltada exclusivamente para alunas de 19 escolas públicas. O objetivo foi desmistificar a Computação e estimular a participação feminina na STEM. A oficina incluiu desde conceitos introdutórios até a montagem de projetos práticos, como um semáforo em 3D e um robô autônomo. Divididas em turnos matutino e vespertino, as atividades contaram com a participação de 80 alunas. Ao final, um formulário eletrônico revelou altos níveis de motivação, principalmente em relação ao uso de microcontroladores, sensores e peças em 3D. Os autores destacam, no entanto, desafios anteriores quanto à adesão das participantes e levantam questionamentos sobre a eficácia de atividades segregadas por gênero, sinalizando a necessidade de estratégias mais inclusivas.

3. Metodologia

Este trabalho teve como objetivo estruturar oficinas de introdução ao Pensamento Computacional, utilizando abordagens didáticas que favorecem a compreensão dos fundamentos da Computação, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como decomposição de problemas, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos.

3.1. Oficinas Introdutórias ao Pensamento Computacional Conduzidas

A área de extensão do projeto Meninas Digitais do Vale conecta a região do Vale do Jaguaribe ao campus da Universidade Federal do Ceará e aplica a metodologia mencionada em oficinas estruturadas. A sequência pedagógica inicia com Computação Desplugada, seguida por Hora do Código, Arduino e Design Thinking, promovendo um aprendizado dinâmico e intuitivo.

Oficina de Computação Desplugada: a oficina de Computação Desplugada foi implementada na Escola de Ensino Fundamental Coronel Murilo Serpa para uma turma de 31 alunos do 9º ano, com atividades conduzidas por duas graduandas. Adicionalmente, a oficina também foi aplicada no Colégio Estadual Governador Flávio Marcílio do ensino médio, no turno da tarde, com a participação de cinco alunos. Dividida em duas etapas, a iniciativa começou com uma introdução teórica sobre algoritmos e fluxogramas, utilizando exemplos cotidianos e exercícios práticos de criação de algoritmos em papel para “robôs imaginários” em labirintos desenhados. Em seguida, focou em criptografia, com jogos de decifração e criação de mensagens secretas usando substituição de símbolos. Todos os materiais eram físicos (cartas, mapas e papel), garantindo acessibilidade mesmo em escolas sem recursos digitais.

Oficina de Hora do Código: a oficina da Hora do Código foi realizada em duas turmas. A primeira, com 25 estudantes do 9º ano, ocorreu na Escola de Ensino Fundamental Coronel Murilo Serpa e foi conduzida por uma aluna de graduação. A segunda, com seis alunos do ensino médio do Colégio Estadual Governador Flávio Marcílio, aconteceu na universidade e foi ministrada por duas graduandas. Ambas tiveram duração de

duas horas e buscaram democratizar o ensino da programação, estimular o pensamento lógico e destacar o protagonismo feminino na Computação. A oficina começou com uma introdução aos conceitos básicos de programação, seguida por uma atividade prática na plataforma Hora do Código, utilizando o jogo Goblins and Glory, que ensina programação em Python. Na escola, a falta de um laboratório adequado fez com que alguns alunos usassem o notebook da aluna do projeto. Já na universidade, todos puderam praticar no Laboratório de Informática.

Oficina de Arduino: a oficina de Arduino foi realizada presencialmente na Escola de Ensino Fundamental Coronel Murilo Serpa, com a participação de 24 estudantes do 9º ano. Com duração de duas horas, teve como objetivo introduzir a Computação por meio de interfaces tangíveis, como as placas de Arduino. Normalmente realizada em um laboratório com acesso ao Arduino IDE e kits, a oficina foi adaptada para ser conduzida em sala de aula, utilizando apenas um kit para demonstração do piscar de um LED. Ministrada por duas estudantes de Engenharia de Software, a oficina seguiu quatro etapas: (1) contextualização sobre a Internet, (2) conceitos básicos de Computação, (3) introdução ao Arduino e suas aplicações e (4) desenvolvimento de um projeto de controle de LED. Para facilitar o entendimento, analogias foram usadas, como a comparação de variáveis com *scores* de jogos. Devido à limitação de kits, a demonstração foi feita no Tinkercad¹, permitindo que os alunos replicassem o aprendizado on-line.

Oficina de Design Thinking: a oficina de Design Thinking reuniu 13 participantes (aberta ao público russano) na universidade e teve duração de duas horas. Conduzida por duas estudantes de Ciência da Computação, utilizou slides para apresentar a teoria, desafios e ilustrações, visando explorar a resolução criativa de problemas. A atividade começou com uma introdução teórica, seguida pela divisão dos participantes em grupos para solucionar desafios, passando pelas etapas de identificação do problema, geração de ideias, prototipagem e validação. No encerramento, compartilharam suas soluções e reflexões. A oficina estimulou pensamento crítico, empatia e trabalho em equipe, tornando o aprendizado dinâmico e interativo.

3.2. Avaliação das Oficinas

Ao final de cada oficina, foi aplicado um questionário padrão, disponível no repositório Zenodo², com o objetivo de captar a percepção dos participantes e permitir análises quantitativas e qualitativas. A pesquisa, de caráter educativo e vinculada a atividades de extensão, não foi submetida ao Comitê de Ética, todavia os dados sensíveis foram tratados respeitando a voluntariedade e o contexto escolar. Embora alguns estudantes tenham participado de mais de uma oficina, os formulários foram coletados de forma anônima, o que impossibilitou a identificação de múltiplas participações. Por esse motivo, cada resposta foi entendida como um registro independente.

Análise Quantitativa: para a análise quantitativa dos dados coletados no questionário, foram consideradas as perguntas fechadas 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12 e 13. Testes estatísticos foram aplicados, utilizando a ferramenta JASP³, com o objetivo de verificar a distribuição dos dados, realizar comparações entre grupos e identificar possíveis

¹<https://www.tinkercad.com/>

²<https://zenodo.org/records/15498349>

³<https://jasp-stats.org/>

diferenças nas avaliações sob a perspectiva de gênero. As hipóteses consideradas foram: *H0 - Não há diferença significativa na percepção em relação às oficinas entre os gêneros* e *H1 - Existe uma diferença significativa na percepção em relação às oficinas entre os gêneros*.

O teste de Shapiro-Wilk foi adotado para verificar se os dados seguiam uma distribuição normal e, assim, escolher o teste de hipóteses adequado. Esse teste foi escolhido por ser adequado para amostras menores e permitir uma avaliação precisa da normalidade dos dados. Com os resultados obtidos a partir do teste de Shapiro-Wilk, foi vista a necessidade de utilizar um teste estatístico não paramétrico para o teste de hipóteses: teste de Mann-Whitney, que foi aplicado para comparar as avaliações entre diferentes grupos de participantes. Para verificar qual a tendência geral das respostas, o teste de Wilcoxon foi aplicado, permitindo verificar se as médias das avaliações apresentavam uma tendência estatisticamente significativa em relação a um valor de referência.

Análise Qualitativa: a análise qualitativa focou nas perguntas abertas 5, 6 e 7 do questionário. As respostas foram classificadas automaticamente pelo ChatGPT⁴ (plano gratuito em março de 2025, modelo GPT-3.5) em três categorias, sendo elas “Positivo”, “Negativo” e “Neutro”. O modelo foi orientado por um *prompt* previamente utilizado por Macedo et al. (2023). Após a classificação automática, foi realizada uma codificação aberta para cada uma das três perguntas [Elliott 2018]. Esse método envolveu a leitura e interpretação detalhada das respostas, identificando padrões recorrentes e agrupando-os em códigos que refletissem as principais ideias expressas pelos participantes. Os dados foram tabulados no Google Planilhas⁵ e codificados no Taguette⁶. Os gráficos foram gerados no Google Planilhas e com a biblioteca seaborn⁷ em Python.

4. Resultados e Discussão

A análise foi conduzida sobre as respostas coletadas após a condução das oficinas, totalizando 100 respostas. Para esta análise, foi necessário agrupar as respostas por gênero: 46 pessoas do gênero feminino, 53 pessoas do gênero masculino e uma pessoa que preferiu não informar o gênero. Para a análise estatística, a resposta que não indicou o gênero foi desconsiderada a fim de satisfazer os pré-requisitos dos testes.

4.1. Análise Quantitativa

A análise quantitativa demonstrou a satisfação dos alunos sobre as oficinas (Tabela 1), uma vez que, em todos os tópicos avaliados na escala Likert de “Muito insatisfeito” a “Muito satisfeito”, obteve-se médias maiores que três na escala de satisfação (acima do ponto neutro), demonstrando uma avaliação predominantemente positiva. Vale ressaltar que essa análise se aplica apenas às perguntas com essa escala, não abrangendo aquelas cujas variações foram de zero a cinco.

De acordo com as condições estabelecidas pela análise da normalidade dos dados, foi realizado o teste de Mann-Whitney. Observando os resultados presentes nas Tabelas

⁴<https://chat.openai.com/>

⁵<https://docs.google.com/spreadsheets/>

⁶<https://www.taguette.org/>

⁷<https://seaborn.pydata.org/>

Tabela 1. Estatísticas descritivas, teste de normalidade e Mann-Whitney para perguntas de escala Likert

Objetos Avaliados		Ambiente/Estrutura	Atividades Realizadas	Materiais Utilizados	Conteúdo Explicado
Estatísticas Descritivas					
F	Válidos	46	46	46	46
M		53	53	53	53
F	Média	3,261	3,457	3,37	3,587
M		3,132	3,491	3,396	3,453
F	Desvio Padrão	0,681	0,721	0,741	0,686
M		0,9	0,8	0,817	0,867
F	Teste de Shapiro-Wilk	0,784	0,721	0,76	0,638
M		0,817	0,647	0,705	0,668
F	P-value do Shapiro-Wilk	,001	,001	,001	,001
M		,001	,001	,001	,001
F	Mínimo	2	1	1	1
M		1	1	1	1
F	Máximo	4	4	4	4
M		4	4	4	4
U		1274	1153	1164	1283,5
p		0,68	0,597	0,67	0,592

1 e 2, e considerando as hipóteses formuladas, o $p > 0,05$ significa que não podemos rejeitar a hipótese nula, o que indica que não temos uma diferença estatisticamente significativa entre os gêneros na avaliação das oficinas, do ambiente, do conteúdo, dos materiais utilizados e do aprendizado antes e depois das oficinas. Com isso, deduzimos que a experiência dos estudantes sobre as oficinas foi similar, independente do seu gênero.

Tabela 2. Estatísticas descritivas, teste de normalidade e Mann-Whitney para perguntas de escala ordinal

Estatísticas Descritivas		F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	U	p
Estatísticas Descritivas		Válidos	Ausentes	Média		Desvio Padrão		Teste de Shapiro-Wilk		P-value do Shapiro-Wilk		Mínimo		Máximo					
Pergunta 3		46	53	0	0	3,453	3,961	1,409	1,855	0,937	0,856	0,015	,001	1	1	6	6	971	0,078
Pergunta 4		46	52	0	1	4,435	4,019	0,583	1,180	0,727	0,781	,001	,001	3	1	5	5	1345	0,251

Foi aplicado o teste qui-quadrado [IBM Corporation 2024], ilustrado na Tabela 3, às respostas das perguntas 8 e 9. Os dados da pergunta 8 mostram uma diferença significativa entre os gêneros quanto à intenção de seguir uma carreira na Computação, com mais homens afirmando que desejam ingressar na área e mais mulheres indicando que não pretendem. Por outro lado, os dados da pergunta 9 revelam que, quase todos os participantes, inclusive todas as meninas, demonstraram interesse em participar de outras atividades do projeto, com exceção de apenas dois que não responderam. Isso sugere que, mesmo entre aqueles que não planejam seguir profissionalmente na Computação ou ainda estão indecisos, as oficinas e palestras promovem engajamento e foram percebidas como experiências enriquecedoras.

Esse resultado evidencia que o impacto do projeto vai além da formação de futuros profissionais, incentivando o aprendizado, desenvolvendo habilidades, ampliando o interesse pela Computação e contribuindo para desconstruir estereótipos e abrir novas possibilidades para essas participantes no futuro.

Tabela 3. Testes qui-quadrado

Estatísticas Descritivas	F	M	F	M	F	M	F	M	p
Estatísticas Descritivas	Ainda Não Sei		Não		Sim		Total		
Pergunta 8	19	19	17	9	10	25	46	53	0,015
Estatísticas Descritivas	F	M	F	M	F	M	p		
Estatísticas Descritivas	Não Respondeu		Sim		Total				
Pergunta 9	2	0	44	53	46	53	0,125		

4.2. Análise Qualitativa

Com relação à análise de sentimentos expressos nos relatos dos participantes, classificados por meio da interface ChatGPT, as diferenças são sutis. Os dados da Figura 1 mostram essa comparação, considerando a separação por gênero e pergunta do formulário.

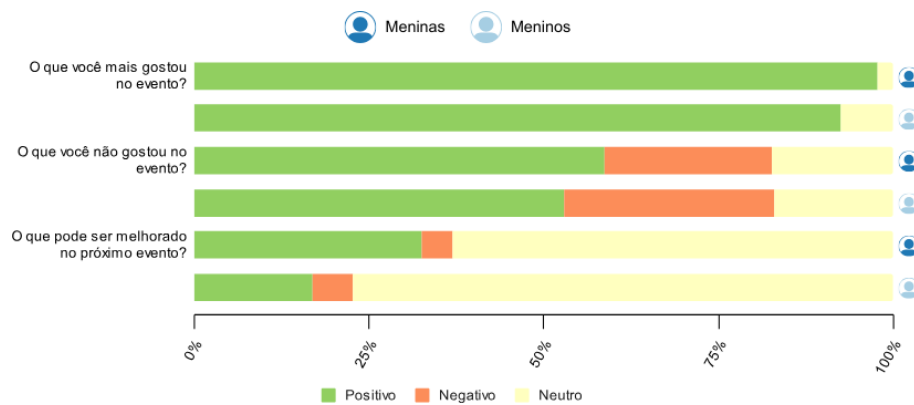


Figura 1. Análise de sentimentos separada por gênero e pergunta

Para a primeira pergunta, os sentimentos predominantes foram classificados como “Positivo”, com frequências superiores à 90% para ambos os gêneros, o que sugere uma experiência de aprendizagem satisfatória para a grande maioria dos participantes. A presença mínima de respostas do tipo “Neutra” indica que aqueles que responderam conseguiram pontuar precisamente o que gostaram nas oficinas. A partir da análise, foram identificados códigos que caracterizam esses sentimentos. Na Figura 2 é possível visualizar a incidência desses códigos por gênero dos participantes.

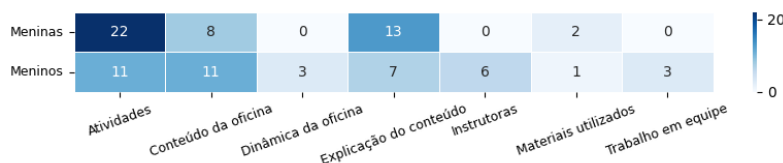


Figura 2. Códigos obtidos na análise da 1ª pergunta separados por gênero

As **Atividades** desenvolvidas durante as oficinas, sejam elas práticas ou teóricas, foram o aspecto mais apreciado pelos respondentes (F28: “Atividade, dinâmica, conteúdo”, F36: “Modo de ensinar e hora de jogar” e M2: “A dinâmica de criação de um projeto”). O número de trechos que mencionam esse código foi duas vezes maior

entre as meninas. Envolver alunos e alunas em dinâmicas que testem os conhecimentos adquiridos durante as oficinas contribui para o engajamento e, conseqüentemente, para a satisfação do público em geral. No entanto, para que esse processo ocorra de maneira eficaz, a **Explicação do conteúdo** deve ser bem estruturada. **Explicação do conteúdo** foi o segundo código mais incidente, obtendo respostas como F4: “*Direcionado e fácil entendimento*”, M33: “*A forma de ensinar*” e F5: “*Gostei que a [nome da instrutora] explicou muito*”, demonstrando uma relação positiva entre como o ensino ocorreu e a execução das atividades propostas.

Diferente dos códigos anteriores, **Conteúdo da oficina** foi citado como um aspecto positivo principalmente pelos meninos (M22: “*Sobre o que posso programar até muitas coisas do meu interesse*” e M15: “*O que poderia fazer o conteúdo ensinado*”). Esse resultado pode estar relacionado a uma maior familiaridade entre esse público com os temas abordados, especialmente considerando que existem estereótipos de gênero associados a diferentes áreas do conhecimento, o que também acontece na Computação. Ou seja, por mais que as meninas gostem da **Explicação do conteúdo** e das **Atividades**, talvez ainda não se sintam totalmente confortáveis com o **Conteúdo da oficina**. Esse cenário pode ser explicado pela menor autoeficácia feminina para a tecnologia, uma vez que muitas meninas duvidam da própria capacidade de aptidão para essa área e, frequentemente, não se envolvem com assuntos que sejam relacionados [Lopes et al. 2023]. Um dado curioso é que apenas os meninos mencionaram as **Instrutoras** como um aspecto positivo da oficina (M25: “*O jeito da professora*” e M29: “*A forma que foi explicado, atenciosidade*”). **Dinâmica da oficina**, **Materiais utilizados** e **Trabalho em equipe** foram códigos pouco citados.

Para a segunda pergunta, que buscava identificar os aspectos menos apreciados das oficinas, a maioria das respostas foi classificada como “Positivo”, com 58,7% no grupo feminino e 52,8% no grupo masculino. Esses números indicam que a experiência foi avaliada de forma satisfatória pela maior parte dos participantes, com uma leve variação entre os gêneros. As respostas do tipo “Neutra” foram menos frequentes, representando 8,08% no grupo feminino e 9,09% no grupo masculino. Isso sugere que a maioria dos participantes conseguiu expressar claramente sua percepção sobre o evento. No entanto, 27,3% das respostas indicaram algum grau de insatisfação, sendo mais expressivo entre os meninos (16,6%) do que entre as meninas (11,11%). As principais críticas mencionaram o barulho excessivo, que dificultou a concentração e impactou negativamente a experiência dos participantes. As principais razões para insatisfação estão representadas na Figura 3.

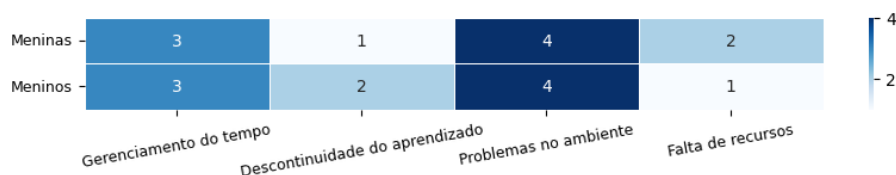


Figura 3. Códigos obtidos na análise da 2ª pergunta separados por gênero

O código **Problemas no ambiente** foi o aspecto negativo mais citado pelos participantes, sendo mencionado igualmente por homens e mulheres, com queixas recorrentes como M46: “*Barulho da sala*” e F45: “*Bagunça*”. Como a oficina foi realizada para alunos do 9º ano, muitos ainda não tinham maturidade para manter o foco por longos

períodos e acabavam se dispersando com facilidade. Além disso, levar os alunos até a universidade é um desafio, pois nem sempre é fácil estabelecer contato com a escola e organizar a saída. Quando as oficinas acontecem dentro da própria escola, é preciso adaptar o espaço e os recursos disponíveis, mas nem sempre há material suficiente para todos. Nessas situações, alguns alunos acabam sem atividade, o que acaba aumentando conversas paralelas. A **Falta de recursos** também foi apontado como um fator que comprometeu a experiência (F12: “A falta de materiais (Arduino, etc.)” e M28: “Não ter computador”).

O **Gerenciamento do tempo** foi um desafio para os participantes de ambos os gêneros, sendo o segundo mais citado. É estabelecido um período de no máximo duas horas para as oficinas; a maioria sentiu que o tempo foi curto demais para conseguir concluir as atividades, o que pode ter atrapalhado o aprendizado e o envolvimento nas aulas. Conseguimos captar esse feedback por comentários como o F4: “Tempo curto”, F28: “Pouco tempo de aula”, M2: “A explicação inicial foi bem rápida”. Por outro lado, apenas um estudante achou que o tempo foi longo demais. Por sua vez, a **Descontinuidade do aprendizado** foi mencionada por menos participantes (F7: “Não ter atividade de fixação”).

Para a terceira pergunta, que busca sugestões de melhorias para as próximas oficinas, a maioria das respostas teve sentimento “Neutro” (70,71% entre ambos os gêneros), o que pode indicar dificuldade dos participantes em expressar suas opiniões. Isso pode ser atribuído ao fato do formulário ser aplicado ao final da oficina, quando o engajamento costuma estar baixo. Os feedbacks negativos apontam que as reclamações estão mais relacionadas ao comportamento dos colegas, como nas respostas F21: “A conversa dos alunos” e M45: “Todos ficarem calados”, e não à oficina em si. Já os positivos refletem satisfação completa com o evento, como na resposta F18: “Nada, está tudo ótimo”. Esses pontos foram abordados na análise com mais profundidade e representados na Figura 4.

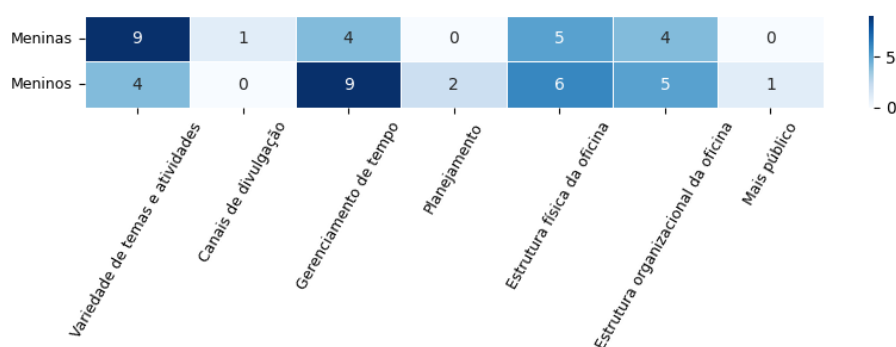


Figura 4. Códigos obtidos na análise da 3ª pergunta separados por gênero

As oficinas são organizadas estrategicamente para o aprendizado evoluir de forma gradual. O ciclo começa com Computação Desplugada, seguido por Hora do Código, depois Arduino e finaliza com Design Thinking. Esses são temas fundamentais para despertar o interesse do público iniciante. Durante a análise desta pergunta, foram apontados sete códigos e tendo como predominância do feedback feminino a **Variedade de temas e atividades**, que pode ser indicativo de maior interesse e curiosidade das alunas pela área da tecnologia, abrindo portas para avanço no conteúdo das aulas. Também com o

público feminino tivemos o código **Canais de divulgação** identificado a partir de um comentário que sugere melhoria na divulgação das oficinas, a fim de alcançar mais alunas que gostariam de participar.

A dinâmica da extensão é ministrar aulas tanto na universidade quanto nas escolas parceiras, com um tempo máximo de duas horas por aula. Concentrando-se nesse ponto, a análise aponta que para os meninos o **Gerenciamento de tempo** e a **Estrutura física da oficina** foram os pontos mais críticos. Tendo em vista que muitas escolas não possuem recursos, visualizamos o impacto direto em oficinas como Hora do Código e Arduino, que necessitam de equipamentos específicos. Entre os meninos também destacaram-se outros códigos, como **Planejamento**, **Mais público** e **Estrutura organizacional da oficina**, sendo os dois primeiros mencionados exclusivamente pelo gênero através de comentários como M2: “*Preparar o que dizer na apresentação inicial*”, M34: “*Mais pessoas*”, respectivamente, sugerindo uma preocupação com a organização e a ampliação da participação de pessoas no geral.

5. Considerações Finais

O presente estudo objetivou investigar a percepção de estudantes sob a perspectiva de gênero em diferentes oficinas do projeto. Foi criado um conjunto de oficinas, apresentando a Computação de diferentes formas, seguindo a ideia de apresentar muito além de apenas códigos. Essas oficinas foram ministradas para turmas de ensino fundamental e médio.

Os resultados revelaram que a percepção dos alunos sobre essas oficinas foi positiva, que não houveram grandes diferenças quanto à ótica de gênero e que as oficinas auxiliaram os alunos a se interessarem mais pela Computação. Esses resultados refletem percepções imediatas, sem evidenciar impactos de longo prazo na escolha pela área. Além disso, a alta taxa de respostas positivas reforça a eficácia das atividades realizadas e a qualidade das oficinas ministradas. Porém, algumas diferenças foram identificadas sob a perspectiva de gêneros. Enquanto as meninas davam ênfase principalmente na clareza das explicações e na dinâmica das atividades, os meninos tinham maior afinidade com o conteúdo apresentado, o que pode estar relacionado à familiaridade prévia com o assunto.

Pela perspectiva de desafios, foram mencionados problemas no ambiente, como barulho excessivo e dificuldades em concentração, além da limitação de tempo para realizar as atividades. Apesar dos desafios mencionados, a maioria dos participantes teve dificuldades em sugerir mudanças concretas, o que indica a necessidade de buscar alternativas mais claras para contornar essas situações. O estudo também apresenta como limitação a dificuldade de estabelecer uma relação entre a participação nas oficinas e possíveis mudanças na intenção de seguir carreira na área de Computação, uma vez que a coleta de dados foi pontual e se baseou em uma única pergunta sobre essa intenção.

Assim podemos concluir que as oficinas promoveram uma experiência de aprendizado significativa sobre o conteúdo abordado. Contudo, alguns aspectos como estrutura, tempo disponível e inclusão de conteúdos que instiguem a identificação das meninas com a temática devem ser considerados em edições posteriores para garantir um maior nível de equidade na participação e no engajamento dos alunos.

Referências

- Aires, J., Mattos, G., Oliveira, C., Brito, A., Aragão, A. F., Alves, S., Coelho, T., and Moreira, G. (2018). Barreiras que impedem a opção das meninas pelas ciências exatas e computação: Percepção de alunas do ensino médio. In *Women in Information Technology (WIT)*. SBC.
- Beaubouef, T. and Zhang, W. (2011). Where are the women computer science students? *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 26(4):14–20.
- Brasscom (2024). Mulheres ocupam 39 Acesso em: 23 Mar. 2025.
- 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 Information Technology*, pages 358–363, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Elliott, V. (2018). Thinking about the coding process in qualitative data analysis. *Qualitative report*, 23(11).
- IBM Corporation (2024). Tests of Independence (Chi-Square). Acessado em: 31 mar. 2025.
- Lima, M. A. V., Conti, A. B. C., Silvério, A. J. A., Silvério, A. R., Amaral, G. C., Freitas, G. C., Leite, J. V., and Moreira, L. B. (2023). Computação para meninas: Pensamento computacional com o apoio de interface tangível. In *Women in Information Technology (WIT)*, pages 364–369. SBC.
- Lopes, R., Maciel, B., Soares, D., Figueiredo, L., and Carvalho, M. (2023). Análise e reflexões sobre a diferença de gênero na computação: podemos fazer mais? In *Women in Information Technology (WIT)*, pages 68–79. SBC.
- Macedo, M. B., Moraes, B. G. S., de Almeida Ribeiro, L., da Costa, N. T., de Santana, T. S., and Junior, C. P. (2023). Análise comparativa de vídeos do youtube de canais de homens e mulheres na área de computação: uma investigação a partir dos comentários. In *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, pages 1862–1873. SBC.
- Martins, A., Silva, J., Santos, J., and Rebouças, A. (2019). Fatores que atraem e afastam as meninas de cursos da Área de ti. In *Anais do XIII Women in Information Technology*, pages 114–118, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Nunes, A. V., Maia, D. K., de Oliveira, L. M., Cruz, M. N., Desidério, S. B., da Silva Pinheiro, V. M., and Marques, A. B. (2024). Oficinas de introdução ao pensamento computacional conduzidas por mulheres: uma contribuição para a representatividade feminina. In *Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EDUCOMP)*, pages 193–203. SBC.
- Santana, V., da Silva, K., Freitas, G., de Oliveira, I., and Brito, I. (2018). É coisa de menina: uma iniciativa para atrair meninas de escolas públicas em áreas de risco para cursos de ciência, tecnologia, engenharias e matemática. In *Escola Potiguar de Computação e suas Aplicações*, pages 111–114. SBC.