

Relato de experiência “Oficinas +Meninas”: divulgando a área de computação para alunas do ensino fundamental II

Ludmila de A. Souza, Suelen M. de Paula, Márcio de A. Miranda

¹Departamento de Computação
Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)
R. Afonso Sardinha, 90 – Ouro Branco, MG – Brasil

{ludmilasouz.a}@hotmail.com

{suelen.mapa, marcio.assis}@ifmg.edu.br,

Abstract. *This work portrays an implementation of three workshops to disseminate computing themes for students in the eighth and ninth grades of elementary school. The results showed that practical activities, such as the development of applications for mobile devices, are more effective and offer a different and motivating vision. At the end of the set of workshops, all the students stated that they had the possibility of choosing a course in the computing area as a professional choice.*

Resumo. *Este trabalho apresenta um relato de experiência de três oficinas que abordam temas de tecnologia e que foram executadas para divulgar a área da computação para alunas do oitavo e nono ano do ensino fundamental. Os resultados apontaram que atividades práticas, tal como o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, são mais efetivas e oferecem uma visão diferente e motivadora. No final, todas as alunas afirmaram ter como possibilidade de escolha profissional um curso da área de computação.*

1. Introdução

Nos últimos anos a discussão sobre as significativas e persistentes desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho vem sendo objetivo de estudos nas mais variadas áreas do conhecimento. Quando o assunto é especificamente o gênero, ainda que em crescimento, a taxa de participação das mulheres no mercado de trabalho brasileiro é marcada por uma forte diferença em relação a taxa de participação dos homens [Silva et al. 2021].

Essa diferença é ainda mais significativa na educação superior e na produção do conhecimento científico. Segundo um relatório divulgado pela UNESCO em 2020, 71% dos pesquisadores universitários são homens. Na área de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, sigla em inglês) essa disparidade é ainda mais acentuada. Apenas 3% dos prêmios Nobel de ciências foram concedidos a mulheres e, no Brasil, a representação de mulheres em cargos de liderança na área de Ciência e Tecnologia está entre 0% e 2% [Bello 2022].

Nota-se, portanto, que existe uma grave defasagem da presença feminina nessas áreas, principalmente nos cursos de Computação e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Consequentemente, ao longo dos anos escolares (ensino primário e secundário), meninas são desmotivadas a seguir carreira em tecnologia e computação,

seja pela (i) falta de conhecimento e identificação com a área; (ii) falsa impressão de que tecnologia é uma área exclusiva para homens, (iii) escassez de representatividade e outras [Bello 2022].

Algumas ações espalhadas pelo Brasil, como o programa Meninas Digitais, coordenado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [SBC 2011], têm buscado mudar essa realidade ao promover eventos que possam impactar meninas através da tecnologia.

Inspirado nas ações promovidas pelo Meninas Digitais (e de seus projetos parceiros), foi realizada uma série de oficinas para divulgar a área de computação para meninas do oitavo e nono ano, séries finais do ensino fundamental, de uma escola pública da cidade de Ouro Branco – MG. Essa ação está associada ao projeto de ensino “Vai Meninas!”, do Instituto Federal de Minas Gerais – campus Ouro Branco [Paula et al. 2021].

2. Metodologia

Foram definidas duas etapas metodológicas para a realização das três oficinas propostas: (i) Definição da escola parceira, seleção e organização da turma; (ii) Definição dos temas das oficinas, preparação dos materiais e condução das mesmas.

A equipe organizadora desta iniciativa foi composta por um docente e uma aluna voluntária. Todas as atividades foram realizadas durante o ano de 2021, nos meses de outubro, novembro e dezembro, conforme apresentado a seguir.

2.1. Definição da escola parceira, seleção e organização da turma

Para realização das oficinas foi escolhido o Colégio Municipal João XXIII, localizado no Município de Ouro Branco - MG, que oferece à população apenas o ensino fundamental II e atende alunos de diversas realidades sociais.

O convite foi feito pessoalmente às alunas das turmas dos oitavos e nonos anos e através de cartazes afixados nos quadros de avisos da escola. Foram recebidas 19 inscrições, participando, portanto, apenas meninas entre 13 e 15 anos. A ação foi denominada como “Oficinas +Meninas” a fim de criar uma identidade e estabelecer uma aproximação com as alunas.

Após o encerramento do período de inscrição, foi criado um canal de comunicação com as alunas através do *WhatsApp* para facilitar o envio de materiais, lembretes de datas, horários, dicas e documentos, tal como o termo de consentimento que foi assinado pelos responsáveis das alunas e entregue no primeiro encontro.

2.2. Definição dos temas das oficinas, preparação dos materiais e condução

Nesta seção são descritos os temas escolhidos para cada oficina e como elas foram conduzidas. Os materiais confeccionados e utilizados podem ser conferidos neste link: <https://bitly.com/mykZX>. Nas três oficinas foram utilizados recursos tecnológicos, como computadores (*desktop* e *notebooks*), projetor e celulares.

2.2.1. Oficina 1: Divulgando a área de computação e as mulheres que fizeram história

O objetivo da oficina 1 foi divulgar a área de computação e as mulheres que fizeram história na ciência, especialmente na computação. Para isso, foi construída uma

apresentação que aborda como a tecnologia afeta a vida das pessoas e questões relacionadas à baixa representatividade das mulheres nessa área. Além disso, foram compartilhadas histórias reais de mulheres que fizeram diferença na história da computação. A oficina foi realizada no dia 12/11/2021 e teve duração aproximada de 2 horas, contando com a participação de 15 alunas.

A apresentação foi conduzida através de uma roda de conversa. Cada aluna participante teve um espaço de fala, o que favoreceu para criação de um ambiente confortável e bem descontraído.

No final, para verificar o quanto as alunas estavam habituadas com o uso de recursos tecnológicos (computadores e celulares, principalmente), foi criado um momento onde elas tiveram a oportunidade de utilizar os jogos desenvolvidos pelo projeto “Elas na Ciencia” – um *website* com jogos para divulgar personalidades femininas [Milson et al. 2020].

2.2.2. Oficina 2: Trabalhando conceitos de lógica de programação

A oficina 2 teve duração aproximada de 2 horas e teve como objetivo trabalhar conceitos de lógica de programação. Para isso, utilizou-se a plataforma *Scratch*¹ para criação do jogo *Pong*.² A oficina foi realizada no dia 26/11/2021 e contou com a participação de 12 alunas.

A oficina iniciou com a condução de uma dinâmica para mostrar às alunas como pensar de forma lógica. Em seguida, foi apresentada a linguagem de programação em blocos. Após essa introdução, iniciou-se a construção do jogo *Pong*. O desenvolvimento do algoritmo ocorreu em duas etapas: a primeira para trabalhar na interface do jogo e a segunda para implementar sua lógica de funcionamento. Ambas as etapas foram realizadas passo a passo, junto com as alunas, através de perguntas que estimulavam o raciocínio lógico.

Ao final, foram adicionados alguns desafios à atividade para que as alunas pudessem extrapolar os conceitos abordados e usar sua criatividade.

2.2.3. Oficina 3: Desenvolvendo aplicativos para dispositivos móveis

A oficina 3 teve como objetivo desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis. Nesse caso, foi utilizada a plataforma *MIT App Inventor*³ para a criação do jogo “Bola de Cristal” (em inglês, *Magic 8 Ball*⁴). A oficina foi realizada no dia 10/12/2021, com duração aproximada de 2 horas e contou com a participação de 9 alunas.

¹Uma linguagem de programação que permite a criação de histórias, animações, jogos e outras produções[Scratch 2016].

²O vídeo tutorial do jogo pode ser acessado neste link: <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=pong>.

³Uma ferramenta gratuita e *online* de programação em blocos que permite desenvolver aplicativos para dispositivos Android [Google 2010].

⁴O tutorial do jogo pode ser obtido neste link: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/magic-8-ball>.

O início da oficina se deu com a apresentação da ferramenta do *MIT App Inventor*. Em seguida, foi apresentado o objetivo do aplicativo a ser desenvolvido.

A construção do aplicativo também ocorreu em duas etapas: a primeira para o desenvolvimento da interface do aplicativo e a segunda para a programação de seu funcionamento. Durante a criação da interface, as alunas puderam escolher imagens e cores de sua preferência na internet. Da mesma forma como foi feito na oficina anterior, algumas atividades de desafio foram exigidas.

No final, as alunas aprenderam a fazer o *download* do aplicativo nos celulares para realizar os testes.

Além disso, vale mencionar que esta oficina também foi aplicada a uma turma híbrida, composta por meninos e meninas, da mesma faixa etária, como parte de um projeto de extensão da mesma instituição.

3. Resultados

Os resultados apurados foram divididos em duas categorias: impressões qualitativas e quantitativas. Eles são apresentados a seguir.

3.1. Impressões qualitativas

Ao longo das oficinas, enquanto as alunas executavam as atividades propostas, observamos alguns comportamentos e os apresentamos aqui como impressões qualitativas:

- As alunas participaram ativamente das três oficinas. Porém, na última, elas estavam mais empolgadas. Acredita-se que isso aconteceu pelo fato delas possuírem maior familiaridade com o uso de celulares e aplicativos.
- A maioria das alunas apresentou dificuldade para usar teclado, mouse e navegar nos sites da internet para pesquisar por imagens usadas nas oficinas.
- Quando um desafio era proposto ou surgia algum problema, as alunas demonstravam um bom trabalho em equipe, se ajudando mutuamente e compartilhando soluções.
- Ao longo das oficinas ocorreu a desistência de 6 alunas. Por meio de perguntas indiretas às alunas que permaneceram (e do *feedback* obtido das ausentes através do *WhatsApp*) pode-se perceber que o final do ano letivo e o compromisso das alunas com outras atividades impactaram na sua participação.

3.2. Impressões quantitativas

Após a realização das oficinas foi aplicado um questionário *online*, que pode ser acessado através deste *link* <https://forms.gle/Kijqd3bGn45z7VCe8>. Ele contém 11 perguntas para averiguar as opiniões das alunas sobre os temas propostos nas oficinas e sua condução. As respostas obtidas podem ser conferidas neste *link* <https://bityli.com/hRhAx>. Nesta seção serão apresentadas aquelas que possuem maior relevância para o trabalho.

As oficinas tiveram como intuito principal apresentar a área da computação. Quando as alunas foram indagadas a respeito da possibilidade de fazer um curso (técnico ou superior) nessa área, foi possível perceber uma mudança significativa em suas opções de escolha, como mostra os gráficos da Figura 1. Após a realização das oficinas, todas

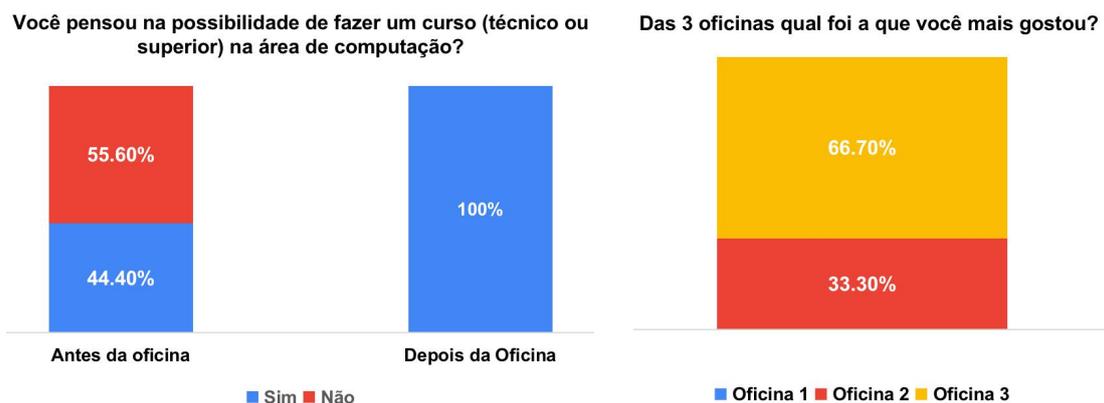


Figura 1. Opção de escolha profissional das alunas antes e depois da aplicação das oficinas e a oficina preferida pelas alunas.

as alunas afirmaram ter como possibilidade de escolha um curso da área da computação. Além disso, pode-se observar que a oficina 3 foi a preferida por elas.

Por fim, na Figura 2 são apresentados alguns *feedbacks* enviados pelas alunas, bem como algumas fotos da realização das oficinas.

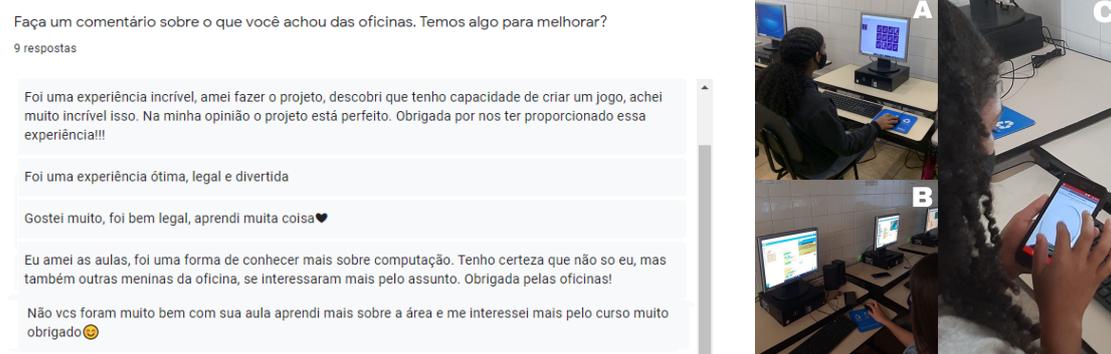


Figura 2. Feedback enviado pelas alunas sobre o projeto e registro da execução das três oficinas. Em (A) oficina 1. Em (B) oficina 2. Em (C) oficina 3.

4. Conclusão

Após a análise das respostas e comentários das alunas que concluíram as oficinas, percebe-se que o projeto conseguiu alcançar seu objetivo, despertando o interesse das alunas pela área da computação. As atividades desenvolvidas podem parecer simples, porém elas foram capazes de aguçar a curiosidade das alunas e criar um ambiente amistoso para que elas pudessem desenvolver outras atividades e adquirir novas habilidades.

Ao comparar as duas turmas que participaram da oficina 3, percebeu-se que as meninas, em ambas as turmas, foram mais engajadas, proativas, criativas e participativas do que os meninos. Tal constatação reforça que ações, como as desenvolvidas pelo presente trabalho, devem acontecer com mais frequência para continuar atraindo mais meninas para a área de tecnologia.

Entretanto, uma questão a ser averiguada com profundidade é o motivo da defasagem de participação de algumas alunas. O projeto iniciou com a participação de 15 alunas

e finalizou com apenas 9. Será que o motivo apontado foi o real? Será que desde a primeira oficina, atividades práticas, relacionadas ao cotidiano das alunas, deveriam ter sido aplicadas? Seria a dificuldade em usar teclado, mouse e navegar nos sites um empecilho (ou motivo de vergonha) para essas alunas?

5. Agradecimentos

Os autores agradecem ao Colégio Municipal João XXIII por apoiar a iniciativa “Oficinas +Meninas”. E ao Instituto Federal de Minas Gerais pelo recurso financeiro cedido ao projeto de ensino “Vai, Meninas!”.

Referências

- Bello, A. (2022). Uma equação desequilibrada: Aumentar a participação das mulheres na stem na lac.
- Google (2010). Mit app inventor. Disponível em: <https://appinventor.mit.edu/>. Acessado em 27 de março de 2022.
- Milson, A. L. S., Ribeiro, I. M. C., Andrade, I. A., Gonçalves, J. M., Laboissiere, L. M., Ferreira, M. D., Dalip, D. H., Brandão, M. A., and Moro, M. M. (2020). Elas na ciência: Website com jogos para divulgar personalidades femininas. In *Anais do XIV Women in Information Technology*, pages 10–19. SBC.
- Paula, S., Gama, R., Melo, I., Dias, A., Terra, D., and Cheloni, L. (2021). Vai, meninas! uma iniciativa para fomentar a participação das mulheres nos cursos da área de tecnologia da informação. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 365–369, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- SBC (2011). Programa meninas digitais. Disponível em: <https://meninas.sbc.org.br/>. Acessado em 27 de março de 2022.
- Scratch (2016). Scratch – imagine, program, share. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acessado em 27 de março de 2022.
- Silva, L. A., de Faria, A. C. L., and Teixeira, E. C. (2021). Desigualdade racial no mercado de trabalho formal brasileiro. *Humanas Sociais & Aplicadas*, 11(30):51–67.