

ENSINO DE ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA MENINAS NO ENSINO BÁSICO: RELATO DE OFICINA REMOTA

Tecnologia e Produção

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR)

CAMARGO, J.¹; TRINDADE, B.²; MARINI, A.³

RESUMO

O projeto de extensão Girls Power in Programming (GPP) é voltado à introdução de estudantes do ensino médio à programação de computadores, ciências, jogos e matemática. O projeto consiste em diversas atividades, incluindo oficinas de matérias diversas das áreas de exatas, rodas de conversas e execução de atividades e ações de extensão sobre as diferentes contribuições das mulheres nessas áreas de conhecimento. O presente relato descreve as ações desenvolvidas em uma oficina de introdução à lógica de programação, realizada remotamente em três encontros durante a pandemia de Covid-19.

Palavra-chave: meninas nas exatas; equidade de gênero; educação inclusiva; programação de computadores.

1 INTRODUÇÃO

É notável que nos últimos anos as iniciativas para o engajamento feminino nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) estão cada vez mais presentes. Contudo, nota-se que apesar das iniciativas o cenário ainda é preocupante. Conforme relatório da UNESCO (2018), mesmo com melhorias significativas nos últimos anos, a educação ainda não é universalmente disponível e as desigualdades de gênero ainda persistem. Novas políticas de incentivo à inscrição de mulheres em estudos técnicos podem contribuir para abertura de novas e melhores oportunidades para elas.

No mundo contemporâneo, atividades realizadas em ambientes remotos podem dar visibilidade a ações de extensão que tem entre seus objetivos divulgar o trabalho e dar voz às mulheres que de alguma forma estão envolvidas com

¹ Júlia Camargo, Aluna de Ensino Médio.

² Bruno Guaringue Trindade, Docente.

³ Andreia Marini, Docente.

Ciência, Tecnologia e Computação (GINDRI *et al.*, 2021). Trabalhos publicados recentemente relatam que as mídias sociais são espaço de comunicação (SILVA *et al.*, 2021). Neste contexto, podem ser exploradas diferentes iniciativas que viabilizem a atuação de mulheres na área, bem como a criação de uma rede de comunicação, proporcionando aumento do interesse e do engajamento de mulheres por áreas como a Computação (MENEZES, 2021).

Durante o período no qual o isolamento social tornou-se necessário como medida de enfrentamento à pandemia por Covid-19, grande parte das instituições públicas ou privadas precisaram migrar para o trabalho remoto em diferentes atividades, entre elas as ações de extensão, e, foi neste cenário em que o trabalho de Gindri (*et al.*, 2021) foi proposto.

O projeto de extensão *Girls Power in Programming* (GPP) do Instituto Federal do Paraná - *Campus* Palmas, existe desde o ano de 2019 e busca, por meio de de inúmeras ações de extensão, abordar temáticas relacionadas ao público feminino (estudantes da Educação Básica; estudantes de cursos de graduação e mulheres da comunidade atuantes nas áreas da Ciência e da Tecnologia).

Atualmente, as principais temáticas abordadas pelo projeto são: a) acesso de meninas e mulheres nas áreas da Ciência e Tecnologia; b) reaver a história de mulheres atuantes nas áreas da Ciência e Tecnologia; c) desconstrução de estereótipos sobre as mulheres na Computação; d) apresentação dos participantes, colaboradores e estudantes; e) atividades realizadas pelos projetos; f) divulgação de oficinas e rodas de conversas oferecidas pelo projeto; e g) participação em eventos da área.

Este relato de experiência detalha a realização da Oficina de Introdução à Lógica de Programação, executada no âmbito da Chamada CNPq/MCTIC nº 31/2018 - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Com os desdobramentos do COVID-19, a execução inicialmente planejada para o projeto teve algumas adaptações, fazendo com que as ações acontecessem exclusivamente no formato remoto.

Outras atividades realizadas para atender a execução desta chamada podem ser consultadas, na íntegra, no arquivo público do projeto GPP, disponibilizado por meio do Instagram⁴ ou pela gravação integral de algumas

⁴ <https://www.instagram.com/projeto.mulheres.ciencia>

atividades disponibilizadas no canal do Youtube do projeto GPP⁵. O website do projeto⁶ também é uma fonte de conteúdo.

2 METODOLOGIA

A Oficina de introdução à Lógica de Programação relatada neste trabalho teve como público participante 15 estudantes de três escolas públicas de Ensino Médio da Educação Básica, da cidade de Palmas-PR. As escolas partícipes elencadas para a oficina já integravam o projeto: “Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação”, sendo elas: Alto da Glória, Dom Carlos e Instituto Federal do Paraná, *campus* Palmas.

A oficina teve como objetivo apresentar às meninas estudantes do ensino médio conceitos e práticas introdutórias acerca da lógica de programação. Para cumprir tal objetivo, a oficina foi dividida em duas etapas: a primeira etapa constituiu na apresentação de conceitos elementares sobre lógica de programação; a segunda etapa deu ênfase à resolução de problemas computacionais práticos por meio do uso de “pseudo-linguagem” de programação.

Para a realização da oficina foram realizados três encontros no segundo semestre de 2021. Destaca-se que todos os encontros aconteceram remotamente com o uso do serviço de comunicação em vídeo Google Meet. Ainda, ressalta-se que a execução dos encontros da oficina teve o auxílio das alunas bolsistas integrantes do projeto de extensão *Girls Power in Programming* (GPP), oportunizando protagonismo e socialização do conhecimento às estudantes envolvidas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro encontro, as alunas da oficina foram estimuladas a compartilhar suas concepções iniciais sobre lógica de programação. O objetivo desse estímulo foi analisar o quão diferente seriam as ideias das alunas sobre lógica de programação antes e depois da aplicação da oficina. Durante esse encontro também foram apresentados conceitos introdutórios relacionados à lógica de programação, como a definição e elaboração de algoritmos. Buscou-se também evidenciar que, embora as alunas não tivessem tido contato direto com a lógica de

⁵ https://www.youtube.com/channel/UC4jC_aUZ5JVdFVfw15gGwSg.

⁶ <https://projetogpp.com.br/>

programação, o exercício cotidiano da lógica já era intrínseco às suas vidas. Ao final do primeiro encontro, propôs-se às alunas a criação de um algoritmo contendo a descrição narrativa das etapas sequenciais para resolverem um problema trivial: a substituição de uma lâmpada.

Os segundo e terceiro encontros tiveram foco na prática, por meio da resolução de problemas computacionais utilizando “pseudo-linguagem” de programação. Para a construção dos algoritmos as alunas da oficina utilizaram a ferramenta Portugol Webstudio⁷. A resolução dos problemas obedeceu ao seguinte fluxo: o professor mediador da oficina apresentou conceitos e exemplos da construção de algoritmos utilizando “pseudo-linguagem”; na sequência as alunas, embasadas pelo conteúdo previamente apresentado, criaram seus próprios algoritmos para a resolução de problemas propostos. Os problemas resolvidos abrangeram exercícios sobre operações aritméticas e estruturas de decisão.

Após o último encontro, ainda foram disponibilizadas listas de exercícios em um ambiente de aprendizado virtual para reforçar o aprendizado dos conteúdos vistos durante os encontros da oficina. A resolução dos exercícios pelas alunas foi mediada pela instrução das professoras bolsistas partícipes do projeto e auxiliada pelos vídeos da oficina que foram disponibilizados para acesso das participantes e da comunidade geral.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste artigo objetivou a aplicação de uma oficina introdutória sobre lógica de programação, voltada a meninas estudantes do ensino médio de escolas públicas da cidade de Palmas-PR. A oficina foi aplicada em meio aos desafios e adversidades impostas pela abrupta adaptação exigida pelo período de isolamento em razão do enfrentamento à pandemia da Covid-19. Com a oficina, buscou-se não somente a apresentação de conceitos de lógica de programação, mas também fomentar o interesse das meninas pelas ciências exatas, sobretudo, na área da computação.

Evidenciou-se, ao término da oficina, uma mudança de concepção das meninas participantes acerca do tema “lógica de programação”. Como supracitado, as meninas foram estimuladas a compartilhar suas percepções sobre o tema, antes

⁷ <https://portugol-webstudio.cubos.io>

e depois da oficina. Ao final, as meninas relataram percepções como “programação é legal” e “não é tão difícil”, percepções opostas às relatadas no início como “desconhecimento” e “medo”.

REFERÊNCIAS

GINDRI, Letícia; ARAÚJO-DE-OLIVEIRA, Patrícia; MELO, Amanda Meincke; MACIEL, Aíla; VARGAS, Ketrin Diovana Alves Rodrigues; OTOKOVIESKI, Marina Braun; ANJOS, Raniely dos. **Mulheres na Computação: de Norte a Sul - Uma Ação de Extensão na Pandemia na Busca pela Integração das Diferentes Regiões do Brasil**. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 15., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 101-110. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2021.15846>.

MENEZES, Suzy Kamylla de Oliveira. **Redes Sociais e Mulheres na Computação: Iniciativas Divulgadas no Meio Digital**. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 15., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 335-339. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2021.15877>.

SILVA, Sara das Mercês; MATOS, Geisiane S.; NASCIMENTO, Tatiane A.; ARAÚJO, Fabíola Pantoja O. **Redes sociais como ferramenta de visibilidade das mulheres nas ciências exatas: análise do perfil @lindasdaengenharia**. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 15., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 330-334. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2021.15876>.

UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)**. 2018. ISBN:978-85-7652-231-7. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691>. Acesso em: 01 fev. 2021.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através da Chamada Pública MCTI/SETEC/CNPq No 31/2018.