



INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO COM ARDUINO PARA ADOLESCENTES

INTRODUCTION TO PROGRAMMING LOGIC WITH ARDUINO FOR TEENS

Marlon Magalhães Carvalho

Samuel Correia Nunes

Davi Lucas do Carmo Nogueira

Alessandro Gomes Pereira

Matheus Henrique dos Santos Alvim

Luciana Mara Freitas Diniz

INTRODUÇÃO: Os avanços tecnológicos exercem um impacto profundo nas relações humanas e sociais, transformando todos os aspectos da vida cotidiana. Entretanto, a rápida evolução tecnológica também traz novos desafios éticos e sociais, que exigem adaptação constante, especialmente na educação. Este campo precisa acompanhar essas mudanças, garantindo que os alunos estejam preparados para enfrentar o futuro. Segundo Pacheco, Pinto e Petroski (2017), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) desempenham o papel de facilitadoras das interações, sendo uma alternativa para o desenvolvimento educacional. Tais tecnologias são capazes de fornecer novas estratégias pedagógicas, permitindo aos alunos participarem ativamente do seu processo de formação. Ademais, o pensamento computacional, como metodologia multidisciplinar, é capaz de fornecer o reconhecimento de aspectos da computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e solucionar problemas cotidianos, através de passos claros, similares e definidos (BRACKMANN, 2017). Assim, discutir pensamento computacional com adolescentes é essencial para capacitá-los a serem cidadãos mais informados, críticos e criativos. Em consonância com a missão da PUC Minas de promover o desenvolvimento sustentável e a transformação social por meio da construção de espaços de produção de conhecimento para superar desigualdades sociais, este trabalho teve como objetivo introduzir os adolescentes da Escola Estadual Nossa Senhora do Carmo em Betim-MG, com idades entre 15 e 17 anos, ao mundo da tecnologia e programação. O trabalho resultou de uma prática curricular de extensão da disciplina Introdução à Computação do curso de Sistemas de Informação do

campus Betim. **MATERIAL E MÉTODOS:** A intervenção teve duração de 30 minutos, sendo dividida em três momentos. O desenvolvimento do trabalho orientou-se inicialmente na contextualização teórica sobre o pensamento computacional. Em seguida, apresentou-se de forma breve os cursos de tecnologia e as perspectivas profissionais e oportunidades na área. Em seguida, os estudantes participaram de uma dinâmica interativa para explorar conceitos de algoritmos e sequências lógicas. Esta etapa proporcionou uma experiência prática do que foi contextualizado anteriormente. Vale ressaltar que “aprender pela experiência é o processo através do qual o desenvolvimento humano ocorre” (KOLB, 1984, p.12), tornando a dinâmica um importante instrumento para a aprendizagem por meio da ludicidade. Por fim, a parte final da intervenção utilizou o Arduino e a exibição de projetos na plataforma Tinkercad. Isso permitiu aos alunos experimentar diretamente o potencial da programação, visualizando como algoritmos simples podem manipular dispositivos físicos. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Os resultados foram obtidos por meio de um formulário de feedback aplicado a 35 participantes, dos quais 29 responderam. Entre esses, 25 avaliaram o trabalho como altamente satisfatório, enquanto 4 forneceram feedback construtivo sobre aspectos específicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** em síntese, o trabalho proporcionou aos estudantes o desenvolvimento de habilidades essenciais, como colaboração, resolução de problemas e pensamento crítico. A interação com o Arduino e o Tinkercad consolidou os fundamentos da lógica e inspirou a exploração de novas possibilidades. A prática não se limitou ao repasse teórico, mas incentivou a aplicação dos conceitos em contextos diversos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos adolescentes e preparando-os para enfrentar futuros desafios com confiança e capacidade crítica.

Palavras-chave: Pensamento computacional; Arduino; Extensão; Adolescentes.

Keywords: Computational thinking; Arduino; Extension; Teenagers.

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Christian Puhlmann. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017.

KOLB, David A. **Experiential learning: Experience as the source of learning and development**. FT press, 2014. Disponível em: <http://academic.regis.edu/ed205/Kolb.pdf>. Acesso em 28 jun. 2024.

PACHECO, Mariã Aparecida Torres; PINTO, Leandro Rafael; PETROSKI, Fábio Roberto. O uso do celular como ferramenta pedagógica: uma experiência válida. In: **XIII Congresso Nacional de Educação-EDUCERE. Curitiba**. 2017. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/25199/1/PDF%20-%20Olavio%20Vinicios%20Barbosa>. Acesso em 28 jun. 2024.